



Posgrado Interuniversitario
Posgrado en Lógica y Filosofía
de la Ciencia (PLFC)

PROYECTO DE TESIS DOCTORAL

*Las inferencias abductivas y su relación con la
generación, mantenimiento y convicción de creencias
inadecuadas en pacientes con trastornos mentales*

Que para obtener el grado de

Doctor en lógica y filosofía de la ciencia

Presenta

Carlos Rodrigo Garibay Rubio

Tutor

Dr. Enrique Alonso González

Asesor durante la Estancia

Dr. José Humberto Nicolini Sánchez

Abril 2017

Agradecimientos

Agradezco el apoyo económico otorgado por la Universidad de Salamanca (USAL) en conjunto con el Banco Santander, así como al Instituto de Medicina Genómica de México, al Centro de Investigación Caracci y al Centro Nacional de Prevención de Desastres por su invaluable apoyo para la realización de la presente investigación. La tesis se realizó bajo la tutoría del Doctor Enrique Alonso González (España) y la asesoría del Dr. José Humberto Nicolini Sánchez (México).

Asimismo agradezco a la Mtra. Nuria Lanzagorta Piñol y su equipo gracias al cual fue posible trabajar con pacientes de las características necesarias.

Agradezco a mi amada y cariñosa esposa, por sus largas horas de revisión y corrección de estilo quien me proporciona siempre una aguda y constructiva crítica, que ha hecho de esta tesis lo que es, además de darme el mayor regalo que pudiera pedir, mi maravillosa hija.

A mi madre quién a través de su arduo esfuerzo, me dio una formación solida como individuo y me permitió además una educación de calidad.

A mis amigos por su constante apoyo y comprensión.

Contenido

Agradecimientos	1
Capítulo I. Razonamiento abductivo	8
1.El razonamiento abductivo: La idea general	8
2.La noción de abducción, distinciones centrales (proceso/producto)	14
3.Relación con la noción de explicación.....	16
4.La inferencia a la mejor explicación	18
5.Relación de la noción de abducción con el desarrollo de diferentes programas de investigación	26
5.1 Breve historia del desarrollo de la familia de modelos de procesamiento dual.....	27
5.2 Modelos de procesamiento dual con “aires de familia”	31
Características de los procesos tipo 1 y tipo 2	35
Características de los sistemas 1 y 2	36
Consciencia.....	39
Argumentos desde la psicología evolutiva.....	40
Características funcionales.....	41
Argumentos relacionados con las diferencias individuales de los sujetos	42
6.La relación entre los sistemas	43
7.La abducción desde los modelos de procesamiento dual	45
8.La teoría del cambio epistémico (AGM).....	46
8.1 Las inferencias cotidianas abductivas entendidas en términos de cambio epistémico	50
8.2 Limitaciones del Modelo	54
9.El razonamiento basado en casos	56
10. La pragmática	68
11. La Teoría de la relevancia	74
Capítulo II. Las enfermedades mentales	84
1.La esquizofrenia (Definición).....	84
1.1 Cuadro clínico.....	88
1.2 Características diagnósticas	90
1.3 Curso y pronóstico	92

1.4 Etiología.....	93
Ambientales	94
Genéticos.....	94
Desarrollo	95
Sistema dopaminérgico.....	96
Sistema glutamato	97
Sistema serotoninérgico.....	97
2.Bipolaridad y desórdenes relacionados (Definición)	98
2.1 Cuadro clínico.....	99
2.1.1 Episodio maniaco	99
2.1.2 Episodio hipomaniaco	100
2.1.3 Episodio depresivo mayor:.....	101
2.2 Desorden bipolar tipo I.....	103
2.2.1 Criterio diagnóstico	103
2.2.2 Características diagnósticas	105
2.2.3 Curso y pronóstico.....	108
2.2.4 Etiología.....	108
3.Trastorno obsesivo compulsivo y desórdenes relacionados (Definición).....	109
3.1 Cuadro clínico.....	115
3.2 Características diagnósticas	116
3.3 Curso y comorbilidad	117
3.4 Etiología.....	118
Temperamentales	119
Ambientales	119
Genéticos y psicológicos	119
Hipótesis neuroquímicas.....	122
Modelo neuroepigenético.....	122
3.5 Riesgo de suicidio	123
3.6 Tratamientos	123
4.Puntos de encuentro entre los diferentes trastornos	124
Capítulo III. Cognición.....	132

1. Distorsiones cognitivas.....	133
1.1 La hipótesis del salto a conclusiones.....	134
1.2 La hipótesis de la atribución de estilos	137
1.3 La hipótesis de la percepción anormal.....	138
1.4 La hipótesis de la discrepancia entre la confiabilidad objetiva y subjetiva de la información guardada en la memoria	139
2. Las disfunciones cognitivas y su relación con la abducción	140
3. El entrenamiento meta cognitivo	141
3.1 El entrenamiento meta cognitivo orientado a la reducción de creencias inadecuadas	144
3.2 Diseño.....	145
4. Descripción de las Pruebas.....	148
Escala de Impulsividad de Barratt Versión 11 (BIS-11)	148
Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF).....	149
Inventario de personalidad (NEO).....	149
Test de Fagerström	150
Escala de los síndromes positivo y negativo para la Psicosis (PANSS)	150
Escala Yale-Brown para TOC	151
Lista de Verificación	152
Inventario sobre conductas Obsesivo Compulsivas Revisado (OCI-R)	152
Escala de temperamento auto aplicada (TEMPS-A).....	152
Psychotic Symptoms Rating Scale (Pysrats)	153
La escala para medir sintomatología psicótica es una escala adecuada para evaluar delirios y alucinaciones.....	153
Escala de Evaluación de la Manía (EEM)	153
Inventario de Ideas Delirantes de Peters (PDI)	153
Escala de Insight Cognitivo de Beck (BCIS).....	153
Internal, Personal, and Situational Attributions Questionnaire (IPSAQ)	154
Test de Creencias Irracionales (TCI-R).....	154
Evaluación Neuropsicológica utilizando CANTAB Eclipse® <i>Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery</i> :.....	156
5. Programa del Entrenamiento Meta cognitivo	157
6. Presentación de Resultados	165

Cuestionario Sociodemográfico	165
Escala de Impulsividad de Barratt Versión 11 (BIS-11)	166
Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF).....	166
Inventario de personalidad (NEO).....	167
Test de Fagerström	168
Escala de los síndromes positivo y negativo (PANSS)	168
Escala Yale-Brown para TOC	169
Lista de Verificación Yale Brown	170
Inventario sobre conductas Obsesivo Compulsivas Revisado (OCI-R)	171
Escala de temperamento auto aplicada (TEMPS-A).....	171
Psychotic Symptoms Rating Scale (Psyrrats)	172
Escala de Evaluación de la Manía (EEM)	172
Inventario de Ideas Delirantes de Peters (PDI)	173
Escala de Insight Cognitivo de Beck (BCIS)	173
Internal, Personal, and Situational Attributions Questionnaire (IPSAQ)	174
Test de Creencias Irracionales (TCI-R).....	175
Evaluación Neuropsicológica.....	176
Test de Stroop	178
7.Matriz de Resultados.....	179
Capítulo IV. Resultados y Conclusiones	186
Discusión de resultados.....	186
Conclusiones	193
Bibliografía.....	203
Anexo 1	217

Introducción

La presente investigación parte de un gran interés por entender el modo en el que el proceso inferencial abductivo permite al individuo interactuar de manera rápida y eficiente, con el mundo.

Este gran proceso inferencial (susceptible de ser subdividido en procesos más pequeños) creemos se encuentra presente a la base misma de muchos de los mecanismos que nos permiten interpretar el mundo de manera consistente, lo que va desde:

- Recuperación de información de nuestros sistemas de memoria
- Generación de hipótesis explicativas a eventos en el mundo
- Coadyuva en la selección de los insumos para los actos de habla e interpretaciones de las interacciones lingüísticas
- Selección entre hipótesis
- Construcción de perspectivas mentales

Lo que asumimos repercute, por ende, tanto en la generación y el mantenimiento de creencias, como en la convicción que el individuo tiene en las mismas, por lo que este trabajo busca clarificar el mecanismo inferencial, esto a través de reflexión y evidencia empírica obtenida mediante la valoración de una estrategia terapéutica de intervención en individuos que presentan de manera sistemática, fallas graves en sus procesos inferenciales¹ para la interpretación del mundo.

Esta valoración psicológica utiliza como herramienta de intervención, al Entrenamiento Metacognitivo, el cual busca brindarle al individuo destrezas para incidir directamente en un conjunto de sesgos cognitivos asociados a sus patologías, los cuales pueden ser

¹ Se identificó un subconjunto no exhaustivo de patologías mentales que comparten la generación de creencias inadecuadas (delirios).

entendidos como fallas específicas en elementos determinados de la cognición, su impacto en los procesos inferenciales como el abductivo, es de interés en específico para la presente investigación.

Si bien este trabajo es solo un estudio prospectivo en cuanto al Entrenamiento Metacognitivo como estrategia para incidir en el impacto de ciertas fallas inferenciales sistemáticas, los resultados favorables obtenidos en la aplicación del instrumento son un resultado valioso por sí mismo, además de obtener, a través de los resultados, claridad en el entendimiento de diversas facetas del proceso abductivo en el individuo sano y el patológico.

Se espera que la comprensión del proceso abductivo particionado en subprocesos, e identificando fallos cognitivos específicos asociados a las creencias inadecuadas, pueda ser útil para posteriores desarrollos, tanto en las ciencias cognitivas como en modelos terapéuticos orientados al fallo sistemático de creencias.

Capítulo I.

Razonamiento abductivo

1. El razonamiento abductivo: La idea general

Imagine despertar en su casa y salir al exterior para tomar un poco de aire fresco. Al salir se da cuenta de que el pasto se encuentra mojado, lo que le hace cuestionarse la causa de que esto sea así. Sin embargo, rápidamente contesta para sus adentros *posiblemente llovió anoche*.

Un día usted entra en la cocina y se encuentra con un plato y una taza sobre la mesa, con restos de pan con un poco de mantequilla, rodeados con mermelada, un paquete de azúcar y un cartón vacío de leche. Concluye usted que uno de sus compañeros de piso se levantó durante la noche para prepararse un bocadillo de media noche, pero estaba demasiado cansado para limpiar la mesa². Si bien es cierto que podría haber explicaciones alternativas a este evento, como por ejemplo el que alguien quisiera jugarle una broma, de algún modo, la hipótesis inicial parece más convincente que nuestra versión alternativa.

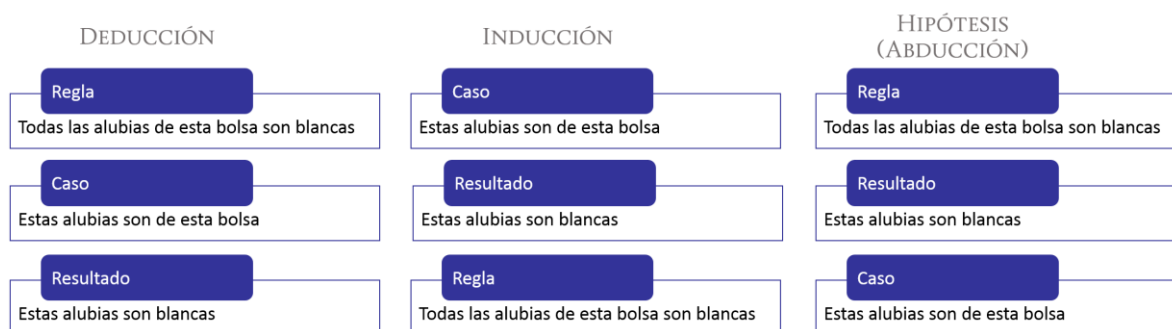
En ambos ejemplos, la información contenida en las conclusiones no se encuentra contenida en las premisas, son hipótesis ampliativas y explicativas, surgidas mediante un proceso inferencial claramente *sui generis*. Este proceso es diferente a la deducción y a la inducción, procesos inferenciales a los que tradicionalmente se apela para dar cuenta del contexto de justificación³.

² (Douven, 2011, p. 2)

³ Nos referimos aquí a la clásica distinción propuesta por Reichenbach en cuanto a contexto de descubrimiento y contexto de justificación. Adelantamos aquí que aunque Peirce sitúa a la abducción dentro del contexto de descubrimiento, lo que se entiende hoy en día por abducción suele situarse en lo que sería

La distinción entre estos tres tipos de razonamientos puede verse claramente a través del siguiente esquema⁴:

Esquema 1. Tipos de razonamiento⁵



Fuente: Elaboración propia.

La deducción mantiene un carácter de necesidad en su inferencia, conlleva completa certeza en sus resultados⁶, es decir, la verdad de las premisas garantiza la verdad de las conclusiones en virtud de su esquema formal. Situación que no es posible extender a inferencias ampliativas como la inducción y la abducción.

La inducción y la abducción comparten una serie de características, aunque son irreductibles una a la otra⁷:

1. Son ampliativas, es decir que sus conclusiones van más allá de lo que está (lógicamente) contenido en sus premisas⁸ (en un cierto sentido permite saltar directamente a las conclusiones a partir de nuestras creencias). Sin embargo, la inducción se dirige a lo probable y no necesariamente conlleva pretensiones explicativas, ya que sólo apela a frecuencias observadas o estadísticas arrojando

el contexto de justificación (Douven, 2011, p. 34), aunque autores como Schurz sostienen propuestas mucho más cercanas al espíritu de Peirce distinguiendo entre abducciones selectivas y abducciones creativas (Schurz, 2007).

⁴ (Peirce, 1931, C.P. 2.623) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

⁵ (Peirce, 1931, C.P. 2.623) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

⁶ (Aliseda, 2006, p. 171).

⁷ Hay autores como (Harman, 1965) que consideran que es posible ver a la inducción como una instancia de la abducción sin embargo, en general se consideran irreductibles.

⁸ (Douven, 2011, p. 5).

predicciones acerca del futuro curso de los eventos⁹; produce una *regla* validada únicamente a largo plazo¹⁰, mientras que la abducción se dirige a lo posible y se le adscribe un carácter explicativo¹¹, sólo se sugiere que algo podría ser el caso¹², buscando inferir algo acerca de *las causas inobservadas o razones explicativas* de los eventos observados¹³.

2. En ambos tipos de inferencias, las conclusiones son falibles.
3. No tienen la propiedad de monotonidad.

La propiedad de monotonía que tiene la lógica clásica deductiva, se puede resumir en la frase siguiente: *las conclusiones llegaron para quedarse*. Si de un conjunto de premisas ($\alpha^1 \dots \alpha^n$) obtenemos una conclusión (ϵ), entonces no importa si agregamos otra premisa (β) extra al argumento, éste sigue siendo válido¹⁴:

$$\frac{\alpha^1 \dots \alpha^n \Rightarrow \epsilon}{\alpha^1 \dots \alpha^n, \beta \Rightarrow \epsilon}$$

En la inferencia por hipótesis, este no es el caso, ya que al añadir nuevas premisas¹⁵, ya no es posible garantizar la validez de la conclusión. De igual modo, al renunciar a la monotonidad, es posible inferir abductivamente una cierta conclusión de un subconjunto de S premisas, que no podríamos inferir del conjunto S completo¹⁶.

El razonamiento por hipótesis es pues aquel que insinúa que algo puede ser el caso, pero que invocamos porque nos permite explicar algún hecho dada cierta información disponible.

⁹ (Schurz, 2007, p. 202).

¹⁰ (Peirce, 1931, C.P., 5.170) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

¹¹ Establecer una clara diferencia entre lo probable y lo posible resulta ser una cuestión filosófica compleja, por lo que asumiremos que una proposición p es probable, si acaso p tiene una alta frecuencia de ocurrencia dada una muestra determinada, mientras que asumiremos que una proposición p es posible únicamente cuando afirmamos que no es necesario que no ocurra p (Herrera, 2010, p. 26).

¹² (Peirce, 1931, C.P., 5.171) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

¹³ (Schurz, 2007, p. 202).

¹⁴ (Garibay, 2010, p. 49).

¹⁵ Donde la premisa que se añada no suponga intrínsecamente la revisión del conjunto $\alpha^1 \dots \alpha^n$.

¹⁶ (Douven, 2011, p. 5).

El primero en utilizar el término abducción fue Charles Sanders Peirce, considerado padre del pragmatismo norteamericano, cuyo proyecto filosófico (el Pragmaticismo) pretende ser un método filosófico de reflexión que permita aclarar las ideas, esclareciendo el significado de los conceptos.

La aclaración de los conceptos se realiza, según Peirce: 1) Reconociendo cuándo el concepto se manifiesta, 2) Analizando lógicamente el concepto para descubrir sus partes constitutivas y 3) Descubriendo y reconociendo aquellos hábitos de conducta que la creencia en la verdad del concepto en cuestión genera¹⁷.

El pragmatismo, como lo entiende Peirce, se sostiene sobre la siguiente máxima: “Considere qué efectos prácticos podría tener el objeto que está considerando. Luego su concepción de esos efectos es la totalidad de su concepción del objeto.”¹⁸ De modo que un concepto se aclara a través de la delimitación de sus consecuencias prácticas, el cual a su vez, se refleja en los hábitos de acción.

Peirce considera al razonamiento como un proceso dinámico donde los individuos luchan constantemente por alcanzar un estado de creencia frente a la duda: “la irritación de la duda es el motivo inmediato de la lucha por alcanzar la creencia”¹⁹, se intercalan estos estados de duda/creencia y este proceso está sujeto a la investigación lógica.

El razonamiento abductivo forma parte de su programa general, como único proceso inferencial capaz de generar nuevas ideas²⁰ y ser por tanto, un método de razonamiento sintético, inmerso en un modo general de pensamiento. “De estas sugerencias (abductivas), la deducción puede generar predicciones que pueden ser probadas mediante inducción”²¹.

¹⁷ (Aliseda, 2006, p. 169).

¹⁸ (Peirce, 1931, C.P., 5.18) citado en (Aliseda, 2006, p. 169).

¹⁹ (Peirce, 1877, A. III).

²⁰ (Peirce, 1931, C.P., 5.171) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

²¹ (Peirce, 1931, C.P., 5.171) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

Peirce caracteriza la deducción, la inducción y la abducción a través de su forma²², de modo que de la formulación del razonamiento hipotético presentada anteriormente, se concluye la posibilidad de que *estas alubias son de esta bolsa*, con base en que ello explicaría el hecho de que fueran blancas, ya que sabemos que *todas las alubias de esta bolsa son blancas*. Este ejemplo muestra que aceptamos como plausible la conclusión de un razonamiento hipotético porque guarda una relación de explicación entre el evento y la información cognitiva mantenida al momento.

Por lo que para Peirce, la abducción consiste en el proceso de generar hipótesis explicativas²³ (como proceso), pero el razonamiento abductivo también es el *proceso de escoger una hipótesis*²⁴ y presentarla (como producto). De esta manera, Peirce condensa esta doble función en el razonamiento abductivo, no sólo la generación de hipótesis sino la selección de aquella(s) más prometedora(s), en función de los siguientes tres criterios²⁵: 1) Explicatividad, 2) Contrastabilidad y 3) Economía²⁶.

Peirce se aproxima a la abducción a través de su forma silogística, pero también se propone para representarla la siguiente formulación lógica²⁷:

²² Ver esquema 1.

²³ (Peirce, 1931, C.P., 5.171) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

²⁴ (Peirce, 1931, C.P., 7.219) citado en (Aliseda, 2006, p. 171).

²⁵ El análisis de los criterios para la evaluación de hipótesis abductivas, es un tema central del presente trabajo y se abordará a profundidad más adelante. Sin embargo, adelantemos que dentro del debate general sobre la abducción, a este aspecto en particular (la proposición de principios o virtudes explicativas sensatas o racionales) se le conoce como el problema de la justificación, en oposición al problema descriptivo (el cual consiste en dar cuenta de los principios que guían las inferencias, como sucede por ejemplo, en el razonamiento científico).

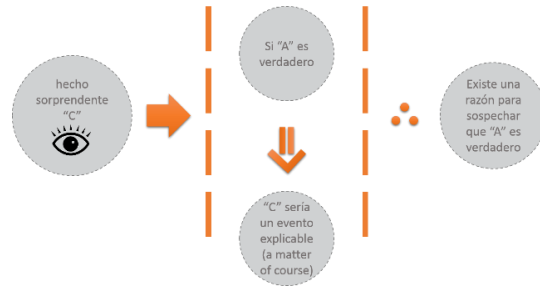
²⁶ “Una hipótesis es explicativa si da cuenta de los hechos, mas tiene un carácter de sugerencia hasta que es verificada (Contrastabilidad). El requisito de economía se exige dado las innumerables posibles hipótesis explicativas, como también la necesidad de escoger la mejor entre las opciones” (Aliseda, 2006, p. 36)

²⁷ (Peirce, 1931, C.P., 5.189) citado en (Aliseda, 2006, p. 172).

Esquema 2. Razonamiento abductivo

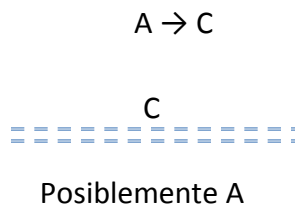
El hecho sorprendente C es observado
Si A fuera verdadero, entonces el hecho C sería un evento explicable (a matter of course)
Por tanto, existe una razón para sospechar que A sea cierto

Fuente: Elaboración propia.



Esto es, tenemos un hecho sorprendente²⁸ que explica (C) y para ello, se genera una hipótesis de que existe un evento que antecede naturalmente al evento sorprendente. De ser este el caso, entonces tenemos al menos una razón para sospechar que nuestra hipótesis (A) es verdadera y por lo tanto, explica el hecho sorprendente.

Hoy en día, a la abducción se le ha representado mediante el siguiente esquema argumental:



Para Peirce, el razonamiento abductivo es un proceso que se activa frente a situaciones fácticas que cuestionan nuestras creencias (experiencias sorprendentes). Hay situaciones detonantes de la abducción, es decir, situaciones que generan duda y el objetivo resulta ser devolvernos al estado de creencia mediante la generación de hipótesis con

²⁸ Un hecho sorprendente es aquél para el que no tenemos una explicación o que está en contra de lo que esperaríamos.

pretensiones explicativas y la selección de una de ellas como explicación de la situación que generó la duda inicial.

De modo que, de manera general, podemos decir de la abducción lo siguiente:

1. Es una forma de razonamiento cotidiano, cuyo mecanismo inferencial es susceptible de ser expresado formalmente.
2. También puede ser entendida como parte de un proceso epistémico para la adquisición de creencias²⁹.
3. Tiene un carácter explicativo frente a eventos sorprendentes.
4. Es posible entender a la abducción, tanto como el proceso para generar hipótesis explicativas, como el proceso para seleccionar entre ellas mediante ciertos criterios (para Peirce son la contrastabilidad, la explicatividad y la economía), lo que puede entenderse como un mecanismo de revisión de creencias.

2. La noción de abducción, distinciones centrales (proceso/producto)

El razonamiento abductivo puede estudiarse desde distintas perspectivas³⁰ y su desarrollo se verá caracterizado dependiendo del programa de investigación que sirva como marco referencial. Sin embargo, es posible, y útil, establecer algunos aspectos centrales de la misma como hilos conductores a lo largo del trabajo, así como establecer algunas distinciones.

La primera distinción que quisiéramos establecer es la distinción *proceso/producto* dentro del término abducción, ya que comúnmente se usa en estos dos sentidos³¹. “Estos dos

²⁹ (Herrera, 2010, p. 24)

³⁰ (Hintikka, 1998)

³¹ “The logical key words of judgment and proof are nouns that denote either an activity, indicated by their corresponding verb, or the result of that activity. In just the same way, the word abduction may be used

usos están estrechamente relacionados. Un proceso abductivo produce una explicación abductiva como su producto, pero los dos no son lo mismo”³².

Cuando se explora la abducción como proceso, el énfasis está puesto en los elementos generativos y creativos que introducen nueva información³³ por los cuales se llega a construir una conjetura abductiva³⁴, mientras que cuando se examina como producto, la atención se pone en cómo escoger un candidata óptima entre la multitud de posibles explicaciones³⁵, esto usualmente, se lleva a cabo por medio del análisis de las condiciones que vinculan la información con una noción de fuerza explicativa³⁶ (noción de explicación).

Esta distinción resulta clarificadora ya que “Algunos autores consideran estos procesos como dos pasos separados, preguntándose entonces por lo que cuenta como una posible explicación abductiva, mientras que por otro lado se ocupan de justificar/seleccionar algún criterio de preferencia que opera sobre las explicaciones abductivas, con el fin de seleccionar la mejor. Otros autores consideran la abducción como un solo proceso por medio del cual sólo se obtiene la mejor explicación”³⁷. Ambas serán igualmente útiles al momento de revisar el desarrollo de la noción de abducción al interior de diferentes disciplinas.

both to refer to a finished product, the abductive explanation, or to an activity, the abductive process that led to that abductive explanation”(Aliseda, 2006, p. 30).

³² (Aliseda, 2006, p. 32).

³³ Schurz sugiere que todas los tipos de inferencias tienen una doble función justificación- estratégica, que va a variar dependiendo de la clase de inferencia a la que nos queramos referir. Sugiere que hay diferentes tipos de patrones abductivos y dependiendo de cuál sea el usado, se le deben de establecer requisitos diferentes, aunque de manera general la función principal de la abducción en contraste con la deducción o la inducción, es la estratégica ya que ante una multitud de posibles explicaciones la función esencial de la abducción es servir como una estrategia de búsqueda que nos permita establecer cuales conjeturas explicativas se deban colocar primero para una mayor indagación (Schurz, 2007).

³⁴ (Schurz, 2007).

³⁵ (Schurz, 2007).

³⁶ (Herrera, 2010, p.25).

³⁷ (Aliseda, 2006, p. 33) La inferencia a la mejor explicación o IBE, por sus siglas en inglés, ha sido debatida ampliamente, deviniendo en una serie de sofisticaciones sustanciales a la formulación clásica debido a las diversas objeciones y problemas planteados, por lo que se abordará posteriormente de manera particular.

3. Relación con la noción de explicación

Existe un íntimo vínculo entre la caracterización de la abducción y la noción de explicación que determina la conceptualización de lo que se entenderá por abducción:

“Hablando en sentido amplio, la abducción es el proceso de razonamiento invocado para explicar una observación desconcertante... La abducción es el pensar de la evidencia hacia la explicación, es un tipo de razonamiento característico de muchas situaciones con información incompleta”³⁸.

Expresada de este modo, podemos darnos cuenta de que la abducción, en virtud de su relación con la explicación (aún vista de modo general), tiene una serie de características:

1. La abducción asigna un rol de confirmación teórica a la explicación³⁹, es decir que las consideraciones explicativas contribuyen a hacer algunas hipótesis más creíbles que otras⁴⁰. Guían la inferencia⁴¹.
2. La explicación abductiva “es siempre una explicación con respecto a un cuerpo de creencias”⁴². Este proceso inferencial ampliativo permite generar hipótesis para explicar un hecho sorprendente sólo a partir de la existencia de un marco de información previamente disponible (background knowledge) y por tanto, es dependiente del mismo.
3. La abducción vista como reglas de inferencia, requiere premisas que conlleven consideraciones explicativas, por medio de las cuales se genera una conclusión que sostiene algo acerca de la verdad de las hipótesis⁴³.

³⁸ (Aliseda, 2006, p. 28)

³⁹ (Douven, 2011, p. 22)

⁴⁰ Existen diferentes formas en las que se puede considerar que se brinda poder explicativo a la abducción, por lo que siguiendo a Schurz (2007), haremos distinciones entre diferentes patrones abductivos.

⁴¹ (Lipton, 2008, p. 193)

⁴² (Aliseda, 2006, p. 30). El conocimiento de trasfondo sobre el que opera la abducción puede ser visto de muchas formas: representaciones espaciales de categorías, representaciones de características, redes semánticas, subconjuntos de proposiciones, etc. (Markman, 2002) Este tema se abordará más adelante.

⁴³ (Douven, 2011, p.10)

4. Las explicaciones abductivas al referirse a *posibilidades*, se les adscribe un carácter típicamente falible o retractable⁴⁴, ya que puede ser el caso que la explicación resulte ser falsa.
5. En virtud de la distinción proceso/producto es posible mantener la misma distinción en cuanto a la noción de explicación⁴⁵, refiriéndonos al producto terminado como el argumento explicativo y al proceso de construir dicha explicación como el proceso explicativo⁴⁶.

Sin embargo, la relación entre la abducción y la explicación se vuelve más compleja, ya que no solo es posible entender diferentes formas en las que algo resulta ser una explicación, sino apelando a diferentes *circunstancias, formas, pretensiones y aspiraciones explicativas*, es posible establecer diferentes patrones de abducción⁴⁷, aún sin establecer la distinción proceso/producto.

Ejemplo de esto son las diferentes sofisticaciones que podemos ver en la concepción de la abducción como inferencia a la mejor explicación⁴⁸ y los posteriores desarrollos internos de esta noción⁴⁹.

⁴⁴ (Aliseda, 2006, p. 31).

⁴⁵ En la literatura en general se sostienen diversas posiciones con este respecto. Hay quienes distinguen claramente entre estos pasos, hay quienes lo ven como un solo paso, e inclusive, hay quienes sostienen posiciones intermedias.

⁴⁶ (Aliseda, 2006, p. 33).

⁴⁷ Hintikka ya adelantaba esto, estableciendo al sostener diferentes tesis sobre la abducción: la tesis inferencial (proceso / producto), la tesis de propósito (como propósito de la ciencia el generar nuevas hipótesis), la tesis de comprensión (como el conjunto de operaciones por el que se generan teorías científicas) y la tesis de autonomía (Irreductibilidad a la deducción o a la inducción) (Hintikka, 1998).

⁴⁸ (Douven, 2011).

⁴⁹ (Schurz, 2007).

4. La inferencia a la mejor explicación

La abducción entendida como una *inferencia a la mejor explicación* (IBE)⁵⁰, en una primera formulación *de libro*, es la siguiente:

“Dada cierta evidencia E y algunas hipótesis candidatas a explicación H_1, \dots, H_n de E, infiera la verdad de H_i que mejor explique E”⁵¹.

De manera sencilla podemos pensar que la “IBE es una extensión de la idea de explicaciones autoevidentes donde el fenómeno que es explicado provee una parte esencial de las razones para creer que la explicación es correcta”⁵².

Recordemos el ejemplo: *Llegas a tu casa entrada la noche y te das cuenta que la luz de tu recámara que siempre se mantiene encendida, se encuentra apagada. Ha estado lloviendo a cántaros así que infieres que la electricidad de la casa se ha ido*. El que se haya ido la luz explica por qué no se encuentra encendida la luz de tu recámara; sin embargo, el que no esté encendida la luz de la recámara puede ser una parte esencial de las razones para creer que se ha ido la luz.

Esta formulación deja ver algunos problemas:

1. Presupone la noción de *candidata a explicación y mejor explicación*⁵³, ninguna de las cuales tiene una interpretación única⁵⁴, ni evidente. En respuesta a esto, se han sugerido una serie de sofisticaciones:

⁵⁰ Por mantener el nombre estándar en la literatura (Inference to the best explanation IBE) (Harman, 1965).

⁵¹ (Douven, 2011, p. 10)

⁵² (Lipton, 2008, p. 194)

⁵³ ¿Significa acaso que es la explicación más probable, o en cambio, es aquella que, de ser correcta, brindaría el mayor grado de entendimiento?, esta distinción se enfatiza apelando a los términos “likeliest” (más probable) para el primer sentido y “loveliest” (más bella) para el segundo. Lipton sugiere que al menos en el contexto científico, las inferencias deben tender a las explicaciones más comprensivas (loveliest), tomando el aspecto comprensivo como guía para lo más probable (likeliest); sin embargo, una petición como esta, dice, se enfrenta a varios retos: a) Identificar aquellos rasgos que contribuyen al grado de comprensión que proveen, b) Mostrar que aquellos aspectos de comprensión (loveliest) empatan juicios de probabilidad (likeliest), es decir, que aquellas explicaciones más comprensivas también son las más

- a. Debilitar la formulación asumiendo que la abducción:
 - i. Sólo garantiza la *probable* verdad de la mejor explicación.
 - ii. Sólo infiere una *aproximación* a la verdad de la mejor explicación.
 - iii. Sólo garantiza una *probable aproximación* a la verdad de la mejor explicación.

Sin embargo, esto puede no ser suficiente, ya que, para que podamos estar justificados en el uso de esta clase de inferencias, éstas deben de ser *confiables*, de manera que, cuando las premisas sean verdaderas (o *probablemente verdaderas* o *aproximadamente verdaderas* o *probablemente aproximadas a la verdad*), por lo general, la conclusión también lo sea.

Una de las debilidades de la formulación que se ha expuesto, es que solicita solo como condición necesaria que se escoja la *mejor explicación*⁵⁵ para la situación a explicar, de entre un conjunto de otras hipótesis, lo que significa que nada impide suponer que fuera el caso donde el conjunto total de estas hipótesis no son adecuadas como explicaciones y solo obtenemos *la mejor explicación de un lote malo*⁵⁶ y por ende, una mala explicación.

En respuesta a esta debilidad se han generado formulaciones como las siguientes:

- b. “Dada la evidencia E y las explicaciones candidatas H_1, \dots, H_n de E, infiera la verdad de esa H_i que mejor explique E, la H_i propuesta debe ser satisfactoria/suficientemente buena *qua* explicación”⁵⁷. Es posible

probables, c) Mostrar que, de hecho, esto es una guía dentro de las prácticas científicas (Lipton, 2008, p. 196-197).

⁵⁴ Hay quienes sostienen que es posible formalizar apelando a la lógica o a otra disciplina formal, lo que es una “candidata a explicación”; sin embargo, en cuanto a la “mejor explicación”, la opinión general es que es necesario recurrir a “virtudes teoréticas”, como pueden ser la simplicidad, la economía y la coherencia, entre otras.

⁵⁵ Siendo esta una hipótesis argumental.

⁵⁶ “Los llamados “bad lot arguments” (Van Fraassen, 1989, p. 143).

⁵⁷ (Douven, 2011, p. 14)

entenderla entonces como “inferencia a la mejor de las explicaciones disponibles en competencia, cuando la mejor es suficientemente buena”⁵⁸.

- c. “Dada cierta evidencia E y candidatas a explicación H_1, \dots, H_n de E, si H_i explica E mejor que cualquier otra de las hipótesis, infiera que H_i está más cercana a la verdad que ninguna de las otras hipótesis”.
2. Si la abducción es vista como inferencia lógica, entonces es necesario precisar el espacio lógico de la generación de posibles hipótesis, restringiendo el conjunto de explicaciones potencialmente infinito, además de ser necesario establecer criterios comparativos para la calidad de las explicaciones abducidas⁵⁹.
3. La IBE también puede ser vista como una extensión de la idea de explicaciones autoevidenciales, donde el fenómeno que es explicado de manera recíproca provee una parte esencial de las razones para creer que la explicación es correcta. Si bien es cierto que se presenta una curiosa circularidad en las explicaciones autoevidenciales⁶⁰, la mayoría podrían considerar esta circularidad como benigna.
4. Debemos precisar entre lo que es una explicación potencial y lo que contará, de hecho, como una explicación⁶¹, cuál es el criterio mínimo para la aceptabilidad de una abducción.

Schurz⁶² propone ver a la abducción como patrones especiales de inferencia a la mejor explicación⁶³, cuya *estructura* determina una conjetura abductiva prometedora, y en este

⁵⁸ Esto con el fin de solventar el problema de que es posible que la “mejor” explicación no sea suficientemente buena. Aunque queda abierta ahora la pregunta de cuáles son los criterios para considerar alguna hipótesis “suficientemente” buena.

⁵⁹ (Schurz, 2007, p. 203).

⁶⁰ Ej. La velocidad de recesión de la galaxia explica por qué su espectro es rojizo en un grado específico, pero el espectro rojizo puede ser una parte esencial de las razones del astrónomo para creer que la galaxia tiene una recesión a esa velocidad. (Lipton, 2008, p. 194).

⁶¹ Una explicación potencial es alguna que satisface todas las condiciones de la que, de hecho, es la explicación con la posible excepción de verdad.

⁶² (Schurz, 2007).

⁶³ Una cierta clase de reglas heurísticas para descubrir hipótesis explicativas prometedoras en diferentes tipos de escenarios en tiempos razonables.

sentido, sirve como una estrategia de búsqueda abductiva⁶⁴, de esta manera, distingue entre patrones de IBE en virtud de tres dimensiones no independientes entre sí:

1. El tipo de hipótesis que son abducidas.
2. El tipo de evidencia que la abducción intenta explicar.
3. De acuerdo a las creencias o mecanismos cognitivos que causaron la abducción.

Esto en principio, permite establecer diferentes objetivos generales⁶⁵ y criterios evaluativos dependiendo de la caracterización de los diferentes patrones abductivos⁶⁶, los cuales a su vez, pueden ser entendidos más ampliamente tanto en su forma de procesamiento⁶⁷, como en los elementos y contextos que pueden dispararlos⁶⁸.

⁶⁴ Se retoma de Hintikka (Hintikka, 1998, p. 528).

⁶⁵ Estos objetivos pueden ser escoger un candidato óptimo de entre una multitud de posibles explicaciones (abducción selectiva), o introducir nuevos modelos teóricos o conceptos (abducciones creativas) (Schurz, 2007). Para esto se vale establecer un doble carácter funcional dentro de todas las abducciones: la función justificacional (consiste en la justificación de la conclusión dadas las premisas) y la función estratégica (consiste en encontrar la conjetura más prometedora para enfrentarla a mayores contrastaciones empíricas) (Hintikka, 1998).

⁶⁶ (Schurz, 2007, p. 203).

⁶⁷ Si existen diferentes patrones abductivos, entonces es posible pensar que son diferentes los sistemas cognitivos que los sustentan, idea que resultará interesante cuando veamos los desarrollos de la abducción al interior de disciplinas como la psicología.

⁶⁸ Cuando se sitúa la abducción en contextos determinados, consideraciones temporales de procesamiento de información y memoria entran a escena, de modo que se establecen requisitos extra, como, por ejemplo: “Es esencial para una buena estrategia de búsqueda, que ésta lleve a una conjetura óptima, no solo en un tiempo finito, sino razonable” (Schurz, 2007, p. 204). Incluso se ha llegado a formular que existen “instintos abductivos” (Peirce, 1931, Cp. 5.47, fn. 12). En general, se puede hablar de dos categorías de constricciones en la inferencia abductiva: a) Las ecológicas, refiriéndose al contexto material en que estas inferencias se desarrollan, y b) Las cognitivas, que son aquéllas relativas al estado de las comunidades epistémicas en que las soluciones abductivas son producidas (Bustos, 2011, p. 47).

Esquema 3. Patrones abductivos

Tipo de abducción	Evidencia a ser explicada	Producto de la abducción	Abducción determinada por
Abducción fáctica	Hechos empíricos singulares/únicos	Nuevos hechos (razones/causas) Razones fácticas	Leyes conocidas o teorías Leyes conocidas
→ Abducción de hecho observable	"		
→ Abducción de existencial de 1er orden	"	Razones fácticas que postulan individuos nuevos desconocidos	"
→ Abducción de hecho no observable (abducción histórica)	"	Hechos inobservables (hechos del pasado)	"
Abducción de leyes	Leyes empíricas	Nuevas leyes	Leyes conocidas
Abducción de modelo teórico	Fenómenos empíricos generales (leyes)	Nuevos modelos teóricos del fenómeno	Teorías conocidas
Abducción de existencial de 2º orden	"	Nuevas leyes/teorías con conceptos nuevos	Teoría de conocimiento de trasfondo
→ Abducción de micro partes	"	Composición microscópica	Extrapolación del conocimiento de trasfondo
→ Abducción por analogía	"	Nuevas leyes/teorías con conceptos análogos	Analogía con el conocimiento de trasfondo (Ver abajo)
→ Abducción de causas hipotéticas	"	Causas ocultas (inobservadas)	
→ Abducción especulativa	"	"	Especulación
Abducción por causas comunes	"	Causas comunes ocultas	Unificación causal
→ Abducción por causas comunes estricto	"	Nuevos conceptos teóricos	"
→ Análisis estadístico factorial	"	"	"
→ Abducción a la realidad	Fenómeno de introspectiva	Concepto de realidad externa	"

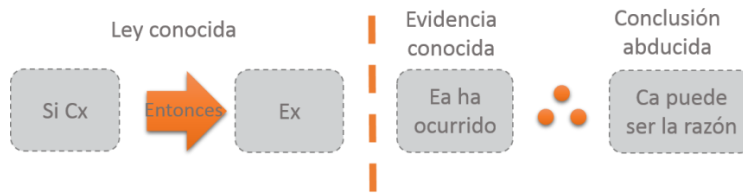
Fuente: Schurz⁶⁹.

1. Abducciones fácticas (FA)⁷⁰: aquellas generadas por leyes implicacionales conocidas que van de causas a efectos y las hipótesis abducidas se generan por retroducción.

⁶⁹ (Schurz, p. 206, 2007).

⁷⁰ Es importante señalar que, tanto el hecho a explicar como las hipótesis abducidas, son hechos singulares.

Esquema 4. Abducciones fácticas



Fuente: Elaboración propia.

- a. Abducciones de hechos observables: se razona siguiendo el esquema FA de efectos observados (Ea) a causas no observadas, pero en principio observables en el trasfondo de leyes conocidas. De modo que se intentará ganar evidencia directa a favor de la conjetura abducida.
- b. Abducciones existenciales de primer orden: en este caso el antecedente de la ley contiene variables anónimas, es decir que algunas de las variables queda sin instanciar o ejemplificar. La conjetura abductiva más segura será aquella en la que el existencial cuantifique sobre esa variable.

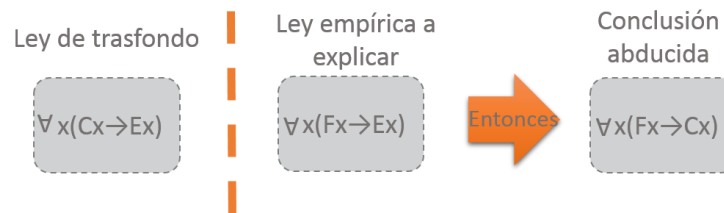
L: $\forall x \forall y (Ryx \rightarrow Hx)$ logically equivalent: $\forall x (\exists y Ryx \rightarrow Hx)$
 Ha
 =====
 Conjecture: $\exists y Rya$

71

- c. Abducción de hechos inobservables: la forma estructural es la misma que la de los hechos observables pero el hecho abducido es inobservable, como sucede en la abducción sobre hechos históricos. Se conjetura abductivamente dadas algunas teorías de trasfondo, para después buscar apoyo en consecuencias empíricas que se sigan de estas conjeturas.
2. Abducciones de leyes: tanto la evidencia a explicar como las hipótesis abducidas son leyes implicacionales, de modo que la abducción se genera por una o varias leyes implicacionales conocidas.

⁷¹ Es decir que si para toda "x" y para toda "y" donde sí "Ryx" entonces "Hx" y encontramos un caso instanciado de "Hx" dígame "Ha", entonces el mecanismo abductivo nos permitirá conjeturar que existe o existió un "y" "Rya", que explica el caso "Ha".

Esquema 5. Abducciones de leyes



Fuente: Elaboración propia.

3. Abducciones de modelos teóricos: el *explanandum* de una abducción de modelo teórico es un fenómeno empírico reproducible y bien confirmado, expresado en una ley empírica. De modo que la abducción surge de una teoría científica establecida, usualmente, formulada cuantitativamente. La tarea abductiva es entonces encontrar las condiciones teóricas (iniciales y fronteras) que describen las causas del fenómeno, de forma que sea posible una derivación del fenómeno desde la teoría. La teoría por tanto, constriñe el espacio de posibles explicaciones de modo que aquí, el principal objetivo de la abducción no consiste en la eliminación de explicaciones alternativas, sino en encontrar un modelo teórico plausible que permita la derivación del fenómeno a explicar.
4. Abducción de existenciales de segundo orden: el *explanandum* consiste de uno o varios fenómenos empíricos generales o leyes, y lo que se abduce, al menos en parte, es una nueva propiedad o tipo de concepto gobernado en una parte, por nuevas leyes teóricas. Dependiendo del grado de novedad del concepto, hablaremos de extrapolaciones, analogías o unificaciones.
 - a. Abducción de micro partes: se abduce una hipótesis acerca de la composición microscópica de un objeto observable, en términos de micropartes que obedecen las mismas leyes que los objetos macroscópicos observables. Es pues una abducción por extrapolación.
 - b. Abducción por analogía: se abduce un concepto parcialmente nuevo a la par de nuevas leyes que lo conectan con un concepto empírico dado, para

explicar un “fenómeno tipo ley”⁷². El elemento clave es la abstracción conceptual basada en el mapeo de isomorfismos u homomorfismos, preservando sólo las relaciones entre dos estructuras.

- c. Abducción de causas hipotéticas: el *explanandum* consiste en a) un fenómeno y b) varios fenómenos mutuamente interrelacionados. Uno abductivamente conjetura, en el caso (a), que el fenómeno es el efecto de una causa hipotética (inobservable), y el en caso (b), que los fenómenos son efectos de una hipotética causa común. De modo que lo que orienta este tipo de abducción es la búsqueda de unificación en términos de causas comunes.
 - i. Abducción por causas comunes: sigue el mismo esquema que la abducción de causas hipotéticas, pero su criterio rector es la unificación causal. Puede orientarse hacia disposiciones, sustentarse en análisis estadísticos y probabilísticos, o servir para dar cuenta epistemológicamente de la realidad⁷³.

La razón de establecer estas distinciones, además de mostrar una clasificación entre tipos de abducciones siguiendo a Schurz, es debido a su utilidad para delimitar el problema central del presente trabajo (que es la relación de la abducción con la generación, persistencia y convicción de creencias inadecuadas en una población específica).

La exposición previa del concepto de abducción permite formarse un panorama de lo que podemos entender por abducción y entender algunas de sus diferentes formulaciones. El siguiente paso, por tanto, es analizar el desarrollo de la abducción en diferentes programas de investigación, particularmente en lo relacionado el razonamiento cotidiano y con la interpretación de expresiones lingüísticas en una conversación.

⁷² Law-like phenomenon.

⁷³ El hecho de razonar desde datos introspectivos de los sentidos hacia una realidad externa se considera que se logra a partir de inferencias *sui generis*. Sin embargo, para Schurz, estas se dan de la misma forma que el patrón abductivo de causas comunes.

5. Relación de la noción de abducción con el desarrollo de diferentes programas de investigación

La noción de abducción se encuentra desarrollada en el interior de una gran cantidad de diferentes programas de investigación. Por mencionar algunos ejemplos, vemos que en el pragmatismo, la abducción está relacionada con la epistemología (teorías de cambio epistémico) y la lógica; en filosofía de la ciencia podemos verla relacionada con la idea de progreso científico, de contexto de descubrimiento, realismo y explicación⁷⁴; en psicología la vemos relacionada con los heurísticos⁷⁵, el razonamiento cotidiano y el razonamiento por casos; en la pragmática, se relaciona con las implicaturas y la decodificación de lo que un hablante quiere decir con un enunciado (utterance); en el derecho la vemos presente en el proceso judicial; en la inteligencia artificial la vemos destacar en la construcción de algoritmos para producir abducciones, así como en el razonamiento basado en casos, en los enfoques lógicos se intenta desarrollar una semántica para la lógica abductiva.

De este modo y para los fines de este trabajo, si bien se han mencionado otras áreas de investigación, únicamente profundizaremos en algunos campos de estudio asociados a la abducción, particularmente en lo relacionado con algunas propuestas del razonamiento cotidiano y la pragmática, comenzando con dos propuestas cercanas a las ciencias cognitivas: *los modelos de procesamiento dual*⁷⁶ y el *razonamiento basado en casos*, con el fin de profundizar en la estructura del proceso abductivo y generar una visión articulada del proceso que solo es posible apreciar a la luz de diversas aproximaciones al fenómeno. Es decir que se cada una de las perspectivas abordadas arroja claridad a diferentes momentos o subprocesos de la abducción.

⁷⁴ Como es el caso de su relación con los argumentos escépticos como los cartesianos y las consideraciones explicativas y su rol en la determinación entre hipótesis (Douven, 2011).

⁷⁵ Entendiendo éstos como los esquemas que fungen como reglas rápidas de decisión.

⁷⁶ Cabe señalar que esta tesis se sostiene en trabajos previos (Garibay, 2010a).

5.1 Breve historia del desarrollo de la familia de modelos de procesamiento dual

Los modelos de procesamiento dual surgen de la aportación de diversos investigadores alrededor de los años 70 y concentrándose en trabajos de los principales exponentes de la misma, se presenta una visión adecuadamente articulada⁷⁷.

La propuesta general parte de postular una dualidad cognitiva entre procesos lógicos y no-lógicos⁷⁸, idea que se remonta hasta los antiguos griegos. Sin embargo, la dualidad cognitiva a la que los modelos de procesamiento dual de procesos hacen referencia, es muy particular y tiene un origen en los trabajos de Peter Wason (1972)⁷⁹, quien aunque acepta el marco normativo del logicismo⁸⁰, según el cual los estándares del pensamiento correcto son los establecidos por la lógica deductiva, también sostiene que los procesos cognitivos de las personas contienen elementos tanto lógicos, como no-lógicos.

Las primeras investigaciones en esta dirección se orientaron hacia la evaluación y mapeo de las capacidades lógicas de los individuos, enfocándose en resultados que transgredían lo esperado.

Experimentos de Wason

Uno de los primeros experimentos en realizarse con este fin es el llamado: “paradigma de la negación”⁸¹. Este paradigma surge a partir de la presentación, en un experimento, de una serie de silogismos que ejemplifican modos de inferencias válidos, como el *modus*

⁷⁷ En particular en los trabajos de Jonathan Evans ((J. Evans & Over, 1996), (J. Evans, 2003), (J. Evans, 2004)) y en dos artículos que hacen una revisión general de la propuesta, el primero de Stanovich (Stanovich & West, 2000) y el segundo de Shafir (Shafir & LeBoeuf, 2002).

⁷⁸ Se utiliza el término “no lógicos” en lugar de “ilógicos” con el fin de matizar el término y evitar confusiones, ya que al decir “no lógicos” nos estamos refiriendo a que no siguen las formas de la lógica clásica deductiva, pero no quiere decir que no tengan alguna otra clase de principio rector.

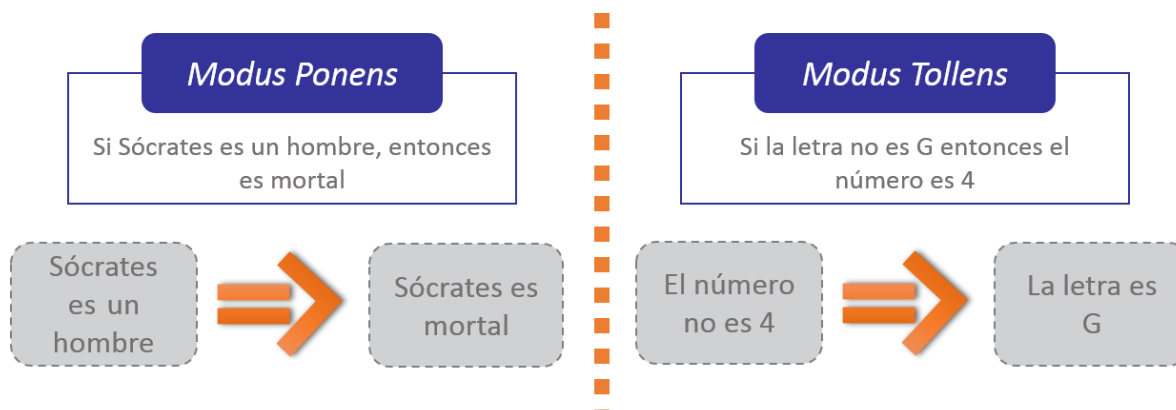
⁷⁹ (J. Evans, 2004)

⁸⁰ “Wason accepted the normative framework of logicism, but vigorously rejected the theories of Piaget, claiming in his early papers that people were both illogical and irrational” (J. Evans, 2004, p. 242).

⁸¹ Para una revisión a fondo de este experimento véase a Evans (J. Evans, 2004, pág. 243).

ponens o el *modus tollens*. Dicho experimento, consistió en preguntar a los sujetos qué inferencias creían ellos que eran válidas. Veamos el siguiente ejemplo:

Esquema 6. Modos de inferencias



Fuente: Elaboración propia.

Si es cierto que las personas razonan siguiendo la lógica clásica y sólo las reglas de la lógica clásica, entonces los individuos deberían de aceptar, de igual modo, las conclusiones de los argumentos válidos con premisas verdaderas. Sin embargo, los resultados que arroja el experimento indican que los sujetos tienen una tendencia mayor a aceptar conclusiones en forma positiva (*modus ponens*) que en forma negativa (*modus tollens*), aun cuando de hecho, los dos argumentos son lógicamente válidos.

La razón parece estar en la polaridad⁸² de la conclusión, la cual afecta a la disposición a aceptar una conclusión, ocasionando un sesgo en los resultados⁸³ constante a lo largo de diversas manipulaciones experimentales.

“The paradigm is based on the idea that the polarity (affirmative/negative) of logical premises or assertions can be varied orthogonally with the logical case...Hence, any biases associated with the processing of negations can be demonstrated with logic held constant. Conversely, any effect of logic can be

⁸² Cuando se habla de polaridad, nos referimos a la forma de presentación general del argumento, el *modus ponens* es positivo en el sentido que, de un condicional y su antecedente, obtenemos su consecuente, mientras que en el *modus tollens* es negativo en el sentido de que es necesaria la negación del consecuente para obtener la negación del antecedente.

⁸³ Se llamarán sesgos a las desviaciones sistemáticas que muestran los individuos en cuanto a las predicciones de la lógica y la matemática.

demonstrated with biases held constant. The paradigm was thus used to demonstrate the influence of logical and non-logical factors on reasoning: the two-factor theory”⁸⁴.

Estos resultados parecen, por tanto, apoyar la idea de que existen factores lógicos y no lógicos compitiendo en el razonamiento, como sostenía Wason.

A partir de esta dualidad, J.T. Evans⁸⁵ formula la primera teoría que sirve como antecedente directo de los modelos de procesamiento dual, la llamada *Teoría de los dos factores*.

La *Teoría de los dos factores* tiene como tesis principal la existencia de factores lógicos y no-lógicos *compitiendo* por la producción de inferencias. Sin embargo, aún no es clara la naturaleza de estos factores y se requiere alguna explicación, razón por la cual Evans busca de un modo paralelo, una correlación con el nivel de consciencia de los procesos de razonamiento, influenciado por la idea del inconsciente psicoanalítico.

Al asumir que hay procesos conscientes e inconscientes, además de factores lógicos y no-lógicos interactuando en la cognición humana, Evans se da cuenta que es necesario modelar de un modo distinto la racionalidad humana. En su libro “Rationality and Reasoning”, estipula una teoría paralela a la *teoría de los dos factores*, la cual intenta dar cuenta de los procesos conscientes e inconscientes⁸⁶ a través de la postulación de dos nociones diferentes de racionalidad: la racionalidad personal, que se pregunta por las metas individuales de los sujetos y su manera de pensar o actuar de manera fiable para alcanzar las metas; versus la racionalidad impersonal, que se pregunta si las inferencias están siguiendo los principios de la lógica y otros principios normativos de las teorías del razonamiento.

La idea de una doble racionalidad (racionalidad personal y racionalidad impersonal) lleva a Evans más adelante a postular una teoría de racionalidad híbrida, que incorpora el *estado*

⁸⁴ (J. Evans, 2004, p. 243)

⁸⁵ (J. Evans & Over, 1996)

⁸⁶ (J. Evans & Over, 1996)

de consciencia asociado a diferentes procesos de manipulación de información, denominando a esta teoría como: *la teoría de procesamiento dual*.

La *teoría de procesamiento dual*, en esta primera formulación, asume que existen dos tipos diferentes de procesos en la cognición: procesos racionales inconscientes, etiquetados con el número 1, y procesos racionales conscientes, etiquetados con el número 2.

La distinción entre procesos tipo 1 y tipo 2 de la *teoría de procesamiento dual* se da en virtud del nivel de consciencia en el que se producen los razonamientos y no en virtud de su forma lógica o no-lógica, como se sostenía en la *teoría de los dos factores*, llevando a Evans a sostener al mismo tiempo dos teorías diferentes acerca de la racionalidad humana, por un lado, *la teoría de los dos factores* que propone la existencia de factores lógicos y no-lógicos interactuando en la mente humana, y por otro lado, *la teoría de procesamiento dual* que da cuenta de procesos conscientes e inconscientes.

Retomando las ideas principales de estas dos teorías e incorporando algunas ideas nuevas, Evans⁸⁷ propone más adelante una tercera teoría que sirve de puente entre las dos anteriores: *La teoría heurística analítica del razonamiento*.

La *teoría heurística analítica del razonamiento* afirma que los procesos del tipo 1 asociados al sistema 1, son heurísticos⁸⁸, y por definición, pre-conscientes⁸⁹. Su función es representar selectivamente información⁹⁰ del mundo. Estos procesos son esencialmente pragmáticos, mientras que los procesos de tipo 2 asociados al sistema 2, son analíticos y, por definición, conscientes, con un andamiaje lógico capaz de ser formalizado.

⁸⁷ (J. Evans, 2004).

⁸⁸ Se entiende “heurísticos” como reglas de decisión que están sustentadas principalmente en principios asociativos y de reconocimiento.

⁸⁹ Se utiliza el término preconsciente para caracterizar a procesos que no es posible reconstruir completamente en consciencia, pero cuyos resultados sí son accesibles por la consciencia.

⁹⁰ De manera que se seleccione alguna. Es un problema que se abordará a profundidad cuando se revise el concepto de “relevancia”.

Dentro de la *teoría heurística analítica del razonamiento*, la relación entre los dos tipos de sistemas es una relación *secuencial y no competitiva*, como en un principio la teoría de *los dos factores* postulaba. Sin embargo, la manera en que se puede concebir actualmente la relación entre los dos procesos es motivo de discusión.

Resta aquí sólo decir, que los *modelos de procesamiento dual* tal y como se concibe actualmente (sin aludir específicamente a ninguno), se desarrollan directamente a partir de estas tres teorías; aunque también son influenciadas por aproximaciones como la de los modelos mentales de Johnson y Laird⁹¹ y por propuestas como la de Rebers⁹².

5.2 Modelos de procesamiento dual con “aires de familia”

La manera en cómo se conciben los sistemas 1 y 2 (como ya se ha mencionado) difiere dependiendo del autor, por lo que hay una gran variedad de nombres⁹³ para los mismos. En el siguiente cuadro se muestran algunos de los nombres que diversos autores han utilizado:

⁹¹ (Johnson - Laird, 1995).

⁹² En el presente trabajo no es posible revisar todas las propuestas que influyeron en el surgimiento de los modelos de procesamiento dual; sin embargo, para una revisión a fondo de la influencia de Rebers en la teoría dual de procesos, véase en Evans (J. Evans, 2004).

⁹³ Nombres vinculados a los procesos duales en la literatura, es decir que pueden identificarse con los supuestos de una teoría dual de procesos genérica.

Cuadro 1. Nombres vinculados a procesos duales

Referencias	Sistema 1	Sistema 2
Fodor (1983, 2001)	Módulos de entrada	Cognición Superior
Schneider & Schiffrin (1977)	Automático	Controlado
Epstein (1994)	Experiencial	Racional
Chaiken (1980)	Heurístico	Sistemático
Reber (1993), Evans (1996)	Implícito/Tácito	Explícito
Evans (1989, 2006)	Heurístico	Analítico
Sloman (1996)	Asociativo	Basado en reglas
Hammond (1996)	Intuitivo	Analítico
Stanovich (1996, 2004)	Sistema 1 (TASS)	Sistema 2 (Analítico)
Nisbett (2001)	Holístico	Analítico
Wilson (2002)	Inconscientemente adaptativo	Consciente
Lieberman (2003)	Reflexivo	Reflectivo
Toates (2006)	Ligado a estímulos	De orden superior
Strack & Deustch (2004)	Impulsivo	Reflectivo

Fuente: Evans⁹⁴.

Como resultado de anteriores análisis⁹⁵, se detectó que las principales diferencias que oscilan de autor a autor en la concepción del procesamiento dual, radican en tres aspectos transcendentales:

1. **Las características de los procesos:** Se asignan diferentes características a los procesos que conforman el sistema 1 y el sistema 2, como por ejemplo, la velocidad de procesamiento de la información en cada sistema o el tipo de información que cada sistema procesa, entre otras.
2. **Las características de los sistemas:** La manera de concebir globalmente al sistema 1 y al sistema 2 difiere. Éstos varían principalmente en dos aspectos: en las características que se le asignan a cada sistema y en la manera de concebir qué

⁹⁴ El cuadro original se encuentra en Evans (J. S. B. T. Evans, p. 257, 2008).

⁹⁵ (Garibay, 2010b).

procesos pertenecen a cada sistema (por ejemplo, es posible asumir que el sistema 1 se conforma por procesos del tipo 1, automáticos enteramente, mientras que el sistema 2 se conforma tanto por procesos del tipo 1, automáticos, como por procesos del tipo 2, analíticos; no obstante, también es posible sostener que todos los procesos del sistema 1 son del tipo 1, automáticos, y todos los procesos del sistema 2 son del tipo 2, analíticos, ya que no hay evidencia concluyente).

3. **La relación entre los sistemas:** La manera en que se concibe la relación entre el sistema 1 y el sistema 2 varía, ya sea como sistemas que trabajan por separado y en competencia, o como sistemas que interactúan de una forma cooperativa.

Debido a estas diferencias resulta imposible hablar de una *sola teoría de procesamiento dual unificada* y se ha optado por asumir la existencia de un conjunto de modelos de procesamiento dual con ciertos *aires de familia*. Sin embargo, aún es posible presentar una perspectiva global de la propuesta de los modelos de procesamiento dual a través de los trabajos más recientes de autores como Stanovich⁹⁶ o del mismo Evans⁹⁷. Empezando por presentar aquellos elementos compartidos por la mayoría de los modelos de esta *familia*.

La mayoría de los modelos de la familia asumen que los seres humanos razonan gracias a la utilización de una gran variedad de procesos cognitivos inferenciales diferentes. Estos procesos tienen características similares que nos permiten caracterizarlos y agruparlos como procesos tipo 1 o procesos tipo 2, los cuales son diametralmente distintos entre sí, principalmente en las siguientes características:

- Su estructura procedimental
- La velocidad de procesamiento de la información
- El nivel de consciencia en el que se producen
- Su posibilidad de formalización lógica

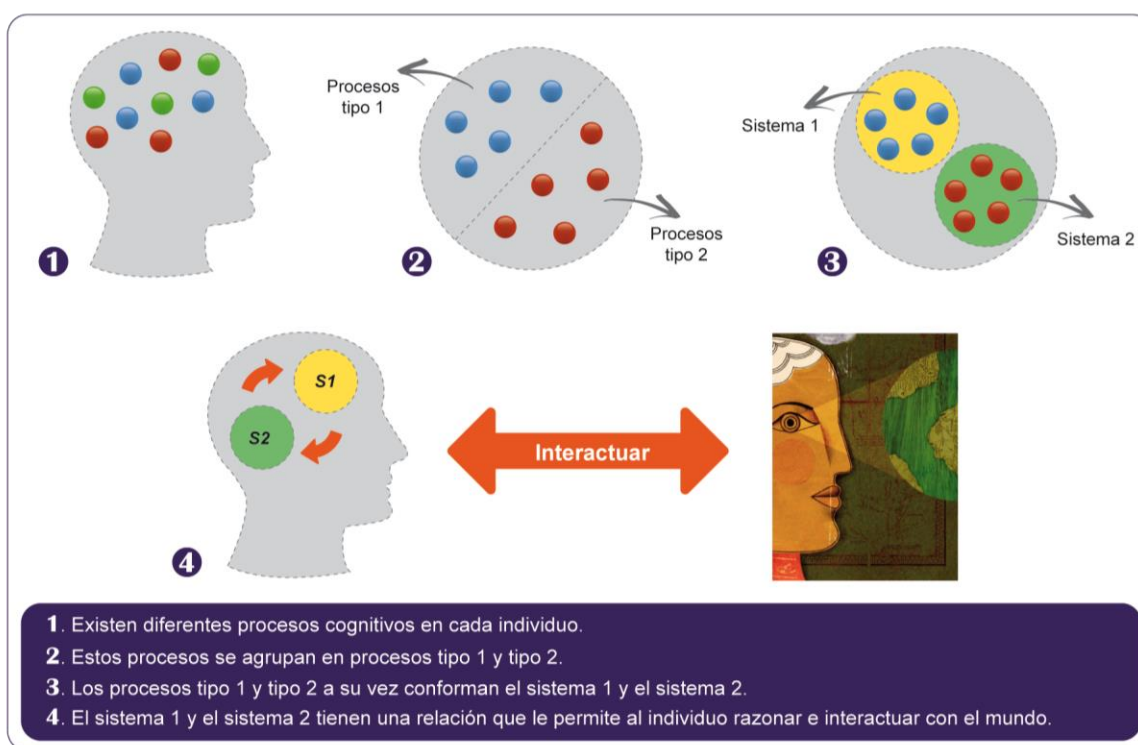
⁹⁶ (Stanovich & West, 2000).

⁹⁷ (J. S. B. T. Evans, 2008).

Los procesos tipo 1 y tipo 2, conforman dos sistemas diferentes, el sistema 1 y el sistema 2. Hay diferentes concepciones acerca de qué tipo de procesos conforman cada sistema. Hay autores que asumen que el sistema 1 está conformado por procesos tipo 1 y el sistema 2 está conformado por procesos tipo 2, mientras que otros creen que los sistemas tienen procesos mixtos cuya activación depende del contexto y tipo de información a procesar.

Sin embargo, comúnmente al sistema 1 se le atribuye la formación y el uso de principios heurísticos, mientras que el sistema 2 se le atribuye mayormente la implementación de procesos inferenciales similares a aquellos propuestos por la lógica clásica deductiva.

Esquema 7. Procesamiento dual unificado



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, a partir de las características que se atribuyen a los procesos que conforman a los sistemas 1 y 2, a las características de los propios sistemas y a la relación que se da entre ellos, podemos concebir el manejo de la información recibida por el

individuo desde el mundo exterior, así como la forma de interactuar de una manera racional. De este modo, los modelos de procesamiento dual pretenden dar sustento teórico a una serie de procesos inferenciales que se utilizan cotidianamente, y a la par, se logra dar cuenta de algunos de los sesgos sistemáticos que es posible observar en tareas de laboratorio, como pueden ser los problemas de toma de decisiones.

La forma general de los modelos de procesamiento dual es sencilla, pero resulta necesario mostrar en detalle los diferentes elementos de los mismos, razón por la cual comenzaremos por presentar las características de los procesos tipo 1 y 2 y las características de los sistemas 1 y 2.

Características de los procesos tipo 1 y tipo 2

Las características de cada tipo de proceso que nos interesa presentar son las relacionadas con la estructura procedimental, con la velocidad de procesamiento de información, con su nivel de consciencia y con las reglas que siguen, cualidades que a su vez heredan los sistemas que conforman.

En particular, los procesos de tipo 1 se conciben como automatizados, de naturaleza principalmente asociativa, con una estructura de funcionamiento en paralelo que los vuelve muy veloces y fáciles de utilizar, aunque únicamente entrarán en la consciencia sus productos finales. Al ser procesos de naturaleza principalmente asociativa, las reglas que siguen no son las dictadas por la lógica clásica deductiva, sino que se dejan llevar por factores como el reconocimiento de elementos familiares, el tono emocional, etc., que llevan al sistema que conforman a elaborar reglas heurísticas y a cometer errores sistemáticos en algunas tareas.

Se presume que estos procesos tipo 1, no tienen tantas restricciones con el acceso a la memoria de trabajo como los procesos tipo 2, lo que explicaría su velocidad, así como parte de las razones del porqué no pueden reconstruirse paso por paso en la consciencia.

Los procesos de tipo 2 se conciben como procesos analíticos controlados que procesan la información de una manera serial, lo que los vuelve más lentos que su contraparte. Sin embargo, aun cuando se presume que estos procesos tienen mayores limitaciones con el acceso a la memoria de trabajo, tienen la ventaja de una posible reconstrucción, a nivel de consciencia, del mecanismo por el cual se llega a resultados finales. Por lo que es posible asumir que tienen una estructura inferencial que sigue reglas más cercanas a la deducción, que se pueden considerar como las reglas del pensamiento correcto.

“My suggestion is that type 2 processes are those that require access to a single, capacity-limited central working memory resource, while type 1 processes do not require such access. This implies that the core features of type 2 processes are that they are slow, sequential, and capacity-limited. The last feature implies also that their functioning will correlate with individual differences in cognitive capacity and be disrupted by concurrent working memory load”⁹⁸.

Es posible considerar la existencia de muchas clases diferentes de procesos tipo 1 y de procesos tipo 2 en la cognición, lo que expande el universo de procesos y las actividades que permiten realizar. La riqueza de la propuesta de la familia de modelos de procesamiento dual sólo se presenta, con toda su fuerza, cuando se observa el conjunto de los procesos como sistemas o conjuntos de subsistemas.

Características de los sistemas 1 y 2

Los sistemas 1 y 2, como puede esperarse, heredan las cualidades de los procesos que los conforman (esto dependerá de qué tipos de procesos se conciba que conforman cada sistema) pero además, los teóricos de los modelos de procesamiento dual adjudican características y capacidades adicionales que no tienen los procesos analizados en solitario, de las cuales se resaltan únicamente aquéllas que resultan más importantes para el presente trabajo.

⁹⁸ (Evans, 2008, pág. 270)

Según Stanovich⁹⁹, el sistema 1 se concibe como un sistema conformado por un *conjunto de subsistemas autónomos* (TASS) que hace al sistema muy rápido, automático, preconsciente, de bajo costo energético y capaz de generar y operar mediante reglas heurísticas de naturaleza principalmente asociativa.

El sistema 2, en contraposición, se asume como lento, deliberado, consciente, capaz de razonamientos abstractos o hipotéticos (característica que no necesariamente se presenta¹⁰⁰), de un gasto energético mayor y que sigue algún tipo de reglas formales, haciéndolo preferible desde el punto de vista de la dimensión normativa.

“System 1 is generally described as a form of universal cognition shared between humans and animals. It is actually not really a single system, but a set of sub-systems that operate with some autonomy. System 1 includes instinctive behaviors that are innately programmed, and would include any innate input modules of the kind proposed by Fodor... The System 1 processes that are most often described, however, are those that are formed by associative learning processes of the kind produced by neural networks... Dual-process theorists generally agree that System 1 processes are rapid, parallel and automatic in nature: only their final product is posted in consciousness.

System 2 is believed to have evolved much more recently and is thought by most theorists to be uniquely human. System 2 thinking is slow and sequential in nature and makes use of the central working memory system... Despite its limited capacity and slower speed of operation, System 2 permits abstract hypothetical thinking that cannot be achieved by System 1”¹⁰¹.

El determinar qué reglas son las que subyacen al sistema 2 es un punto central de *la teoría de procesamiento dual* y ha sido motivo de profundas reflexiones. Por esta razón, los modelos de procesamiento dual han explorado la posibilidad de utilizar tanto a la *teoría de los modelos mentales*, como a la *teoría de la lógica mental*, así como teorías complementarias que permitan dar cuenta de los procesos del sistema 2. Sin embargo, los

⁹⁹ Esta referencia al trabajo de Stanovich se encuentra en (J. S. B. T. Evans, 2008, p. 261), aunque ya podemos verlo en trabajos como (Stanovich & West, 2000)

¹⁰⁰ “The consideration that System 2 thinking is not necessarily abstract and decontextualized is also one reason why it should not be equated with a mental logic. It would probably be more accurate to say that although abstract reasoning requires the use of System 2, concrete contexts do not preclude its application”(J. S. B. T. Evans, 2008).

¹⁰¹ (Evans, 2003, pág 454).

defensores de los modelos de procesamiento dual no están satisfechos con ninguna de estas teorías, ya que en el sistema 2 por lo general se refieren a algo más amplio que el razonamiento lógico deductivo, incluyendo por ejemplo elementos pragmáticos, y ya que tanto la *teoría de los modelos mentales* como la *teoría de la lógica mental* se centran en procesos lógico-deductivos, resultan entonces inadecuadas desde el punto de vista de los defensores de los modelos de procesamiento dual para reflejar el sistema 2.

“The idea that higher forms of thinking require a logic in the mind was popularized by Piaget (1958) and is particularly associated with the idea that people have natural logics composed of inference rules in their minds. However, the popular mental models theory of deductive reasoning can also be regarded as a form of mental logic, accounting for deductive competence by semantic rather than syntactic principles.

Whichever account of deduction is preferred, it is clear that the System 2 concept is much broader than that of logical reasoning, including such ideas as an inhibitory role (suppressing pragmatic influences of System 1) and the ability to engage in hypothetical thought via supposition and mental simulations. This is probably why most dual-process theorists prefer broader terms such as “analytic” or “systematic” to describe the second system”¹⁰².

Debido a lo anterior los teóricos de los modelos de procesamiento dual suelen ser vagos al momento de precisar las reglas que subyacen al sistema 2. Sin embargo, se acercan más a lo que entendemos por caracterizaciones formales, para caracterizar el sistema 2 frente al sistema 1.

Los argumentos que se esgrimen para postular las características de los distintos sistemas se condensan por Evans¹⁰³ en cuatro tipos diferentes de argumentos:

- Las características que están relacionadas con la *función de la consciencia*.
- Los argumentos que vienen desde la *psicología evolutiva*.
- La diferenciación en cuanto a *características funcionales* de cada sistema.
- Argumentos relacionados con las *diferencias individuales de los sujetos*.

¹⁰² (Evans, 2008, pág. 262)

¹⁰³ (J. S. B. T. Evans, 2008)

Consciencia

Dentro de los atributos que se proponen relacionados con la consciencia, se encuentran aquéllos que se refieren al *darse cuenta (awareness)* y a la volición humana, conceptos claves en esta discusión, por lo que las características asignadas a los procesos del sistema 1 y 2 en este rubro, son aquéllas que reflejan las diferencias entre cognitivamente consciente y cognitivamente no consciente¹⁰⁴.

“Authors talk of processes that are explicit and controlled (rather than implicit and automatic)”¹⁰⁵.

Se considera por otra parte que la consciencia es inherentemente lenta, secuencial y con capacidad limitada por la memoria central de trabajo frente a los procesos no conscientes, los cuales son rápidos, paralelos y sin capacidad limitada por la memoria central de trabajo.

Se asocia a los procesos del TASS (sistema 1) con procesos de orden cognitivamente no consciente, y a los procesos del sistema 2 con procesos de orden cognitivamente consciente. Alternativamente, es posible postular que los procesos del sistema 2 son una mezcla de procesos cognitivamente no conscientes y conscientes.

La psicología popular (Folk psychology) propone lo siguiente:

“System 2 is a form of thinking under intentional level control, supported by unconscious processes in System 1 that deliver percepts, memories, and so on”¹⁰⁶.

¹⁰⁴ Se utiliza el concepto “no consciente” en lugar de “inconsciente” ya que atrapa mejor los diferentes procesos cognitivos que están envueltos (como los pre conscientes) y se evita la relación con algunas propuestas y debates, como es en el caso del debate psicoanalítico de la consciencia, no pertinentes por el momento.

¹⁰⁵ (Evans, 2008, p. 258).

¹⁰⁶ (Evans, 2008, p. 258).

Esta afirmación, dice Evans, nos dejaría en posibilidad de controlar nuestro comportamiento a voluntad, es decir que sería totalmente intencional, aunque opuesta a esta afirmación se encuentra una buena cantidad de investigaciones que apuntan a que nuestro comportamiento está regido, en buena medida, por procesos cognitivamente no conscientes, de los cuales, por definición, no nos percatamos.

Además del nivel de consciencia que distingue a los procesos del TASS y a los procesos del sistema 2, otra característica importante que se asocia con estos diferentes procesos es la relacionada con la automatización de los mismos¹⁰⁷, que aunque no abordaremos, resulta pertinente mencionar.

Argumentos desde la psicología evolutiva

Se postula, desde la perspectiva de la psicología evolutiva, que los procesos del tipo 1 del sistema 1 o TASS, evolucionaron más temprano que aquellos procesos del tipo 2 del sistema 2. Los procesos del sistema 1 no son exclusivos del ser humano, sino que son compartidos con otros animales, mientras que los procesos del tipo 2 del sistema 2 son distintivamente humanos en cuanto a su desarrollo y utilización¹⁰⁸.

Los procesos del sistema 1, al asumirse como principios mayormente asociativos, se vinculan con el hacer práctico cotidiano, mientras que los procesos del tipo 2 del sistema 2 se asocian con el desarrollo del lenguaje, de la consciencia reflexiva y del control de orden superior. De igual forma, se asocian con la capacidad de razonar hipotéticamente acerca del futuro, además de tener la capacidad de utilizar contra fácticos en el proceso cognitivo.

¹⁰⁷ El análisis y discusión sobre cómo se automatizan los procesos del TASS, queda fuera de los límites del presente trabajo, ya que su aptación al tema central del mismo, es mínima.

¹⁰⁸ A diferencia de algunos autores que proponen que el sistema 2 es únicamente humano, otros han propuesto una concepción algo diferente, según la cual es posible que algunos animales compartan con los seres humanos procesos del tipo 2; sin embargo, sólo el ser humano ha explotado tanto estos procesos.

Características funcionales

Por el momento, se han asociado algunos atributos a los procesos del sistema 1 y a los procesos del sistema 2. En particular, se considera a los procesos del sistema 1 como rápidos y automáticos frente a los procesos del sistema 2, más lentos y controlados. Sin embargo, solo se ha postulado el acceso a la memoria central de trabajo como explicación para la diferencia de velocidad entre los sistemas 1 y 2, aunque es posible que existan otros factores involucrados.

¿Por qué un sistema es más veloz que el otro? La respuesta se encuentra en cómo se asume el procesamiento de la información en cada sistema. Se postula que el grupo de procesos del sistema 1 son mayormente realizados en paralelo, es decir, simultáneamente; mientras que los procesos del sistema 2 son realizados de una manera serial, uno detrás de otro, explicando así la diferencia en la velocidad de procesamiento que se puede apreciar entre los individuos a la hora de emitir respuestas.

Por otra parte, la naturaleza intrínseca de los procesos que subyacen a cada sistema es un motivo de debate y motivo de una ruptura importante entre diversas concepciones de los modelos de procesamiento dual.

Es posible concebir al sistema 2 como una mezcla entre algunos procesos del tipo 1 y procesos propiamente del tipo 2, ya que no necesariamente todos los procesos tipo 1 son iguales entre sí. Algunos pueden ser necesarios en un sentido fuerte y estar intrínsecamente relacionados con el funcionamiento de ciertos procesos tipo 2, haciendo conveniente su adscripción directa al sistema 2.

Este punto, aunque importante para los teóricos de los modelos de procesamiento dual, no repercute de manera importante en nuestro objetivo, por lo que podemos decir que en términos generales, se asume que los procesos del sistema 2, de algún modo, están basados en reglas, las cuales pueden (aunque no necesariamente) trabajar con conceptos

abstractos y descontextualizados, mientras que el sistema 1 trabaja con contextos definidos.

Argumentos relacionados con las diferencias individuales de los sujetos

Dentro de esta categoría se encuentran los argumentos que surgen de apelar a la relación que se asume existe entre los diferentes procesos tipo 1 y 2 con la memoria central de trabajo, así como con la inteligencia en general. Se postula que la eficiencia de los procesos del sistema 2 está determinada por las características individuales de los sujetos, mientras que los procesos del sistema 1 no tienen esta limitación.

“In general, one of the stronger bases for dual-systems theory is the evidence that “controlled” cognitive processing correlates with individual differences in general intelligence and working memory capacity, whereas “automatic” processing does not”¹⁰⁹.

El siguiente cuadro facilita una perspectiva general de la mayoría de las características mencionadas anteriormente¹¹⁰.

¹⁰⁹ (Evans, 2008, p. 262).

¹¹⁰ Aun cuando existen otros cuadros y propuestas sintetizadoras de la posición, como el caso del artículo de Stanovich (Stanovich & West, 2000), sólo se presenta el siguiente cuadro extraído de (J. S. B. T. Evans, 2008), ya que se considera el más adecuado y suficientemente completo para los propósitos de este trabajo.

Cuadro 2. Grupos de atributos asociados a sistemas duales de pensamiento

Sistema 1	Sistema 2
Grupo 1 (Consciencia)	
Inconsciente (preconsciente)	Consciente
Implicito	Explicito
Automático	Controlado
Poco esfuerzo	Mucho esfuerzo
Rápido	Lento
De alta capacidad	De baja capacidad
Procesos default	Inhibitorio
Holístico, perceptual	Analítico, reflectivo
Grupo 2 (Evolutivo)	
Evolutivamente primitivo	Evolutivamente reciente
Racionalidad evolutiva	Racionalidad individual
Compartido con animales	Únicamente humano
No verbal	Ligado al lenguaje
Cognición modular	Inteligencia fluida
Grupo 3 (Características funcionales)	
Asociativo	Basado en reglas
De dominio específico	De dominio general
Determinado por el contexto	Abstracto
Pragmático	Lógico
Paralelo	Secuencial
Estereotípico	Determinado por el individuo
Grupo 4 (Diferencia individuales)	
Universal	Heredable
Independiente de la inteligencia general	Ligado a la inteligencia general
Independiente de la memoria de trabajo	Limitado por la capacidad de la memoria de trabajo

Fuente: Elaboración propia.

Una vez presentadas las características de los sistemas, el siguiente paso es presentar los tipos de relaciones que se conciben entre los dos sistemas.

6. Relación entre los sistemas

Actualmente, hay dos perspectivas divergentes en cuanto a la relación que existe entre ambos tipos de procesos: las aproximaciones competitivas (*Parallel-competitive forms of dual process theory*) y las llamadas intervencionistas por default (*default-interventionist*).

Las aproximaciones competitivas tienen su foco de atención en los procesos de aprendizaje, manteniendo el supuesto de que existen dos tipos de aprendizaje, implícito y

explícito, lo que da lugar a dos tipos diferentes de conocimiento que se conciben compitiendo entre sí por el control de nuestro comportamiento.

En las aproximaciones *intervencionistas por default*, por otro lado, se cree que los sistemas 1 y 2 se complementan y la división del trabajo de los sistemas dependerá de la actividad a la que se enfrente el agente, por medio de la cual se dispararan diferentes procesos. Esta aproximación asume que los procesos rápidos preconscientes proveen el contenido necesario para el procesamiento consciente. Así, de acuerdo a Evans, se activan comportamientos de tipo default generalmente asociados al sistema 1 que el razonamiento analítico puede aprobar o intervenir con un razonamiento más exigente (*effortful*) asociado al sistema 2:

“Parallel-competitive forms of dual process theory seem to be rooted in the idea of two forms of learning, leading to two forms of knowledge (implicit and explicit) that can then lead to competing attempts to control behavior”.

“However, the category of theories that I call “default-interventionist” assumes, in contrast, that rapid preconscious processes supply content for conscious processing, cueing default behaviors that the analytic reasoning may approve or intervene upon with more effortful reasoning”¹¹¹.

En cierto sentido, las concepciones competitivas conciben a los dos sistemas de modo separado, cada uno autosuficiente y, por tanto, capaz de emitir respuestas propias. Los dos sistemas compiten y es sólo cuando el sistema 2 inhibe al 1 que sus respuestas se imponen y se pueden corregir los errores sistemáticos en ciertas tareas, originados por el uso de principios asociativos de naturaleza heurística¹¹².

¹¹¹ (Evans, 2008, pág. 271).

¹¹² La idea de dos clases de sistemas interactuando en la cognición que genera una serie de heurísticos y sesgos, puede encontrarse a la base de diferentes desarrollos teóricos, como es el caso de los esfuerzos de Kahneman y Tversky, ganadores del premio nobel de economía por su teoría del prospecto.

7. La abducción desde los modelos de procesamiento dual

Al margen de las posibles caracterizaciones y sofisticaciones de los modelos de procesamiento dual, éstos permiten pensar el proceso abductivo como una interacción entre el sistema 1 y el sistema 2, por medio del cual se generan *hipótesis candidatas a explicación* (estrategia de búsqueda) que se enfrentan después a criterios para la selección de la más plausible.

Una propuesta como ésta es la que se sostiene en el **modelo interaccionista de procesos** (MIP)¹¹³, donde se postula que existen dos grandes conjuntos diferentes de procesos en la cognición humana: Un conjunto de subsistemas autónomos (TASS) del sistema 1 y un conjunto de procesos analíticos del sistema 2. Los procesos TASS se conciben como mayormente no conscientes¹¹⁴, de naturaleza heurística y en su mayoría de procesamiento automático, más veloz que los procesos del sistema 2, ya que tienen la cualidad de trabajar en paralelo, evitando algunas restricciones en cuanto a capacidad de memoria. Estos procesos son esencialmente pragmáticos, evolutivamente más antiguos que los procesos del sistema 2, y compartidos con otras especies. De igual forma, trabajan con contextos definidos y con información concreta, además, la mayoría de sus procesos son de carácter asociativo.

Por otro lado, los procesos del sistema 2 se conciben como conscientes en su mayoría, de naturaleza analítica, mayormente deliberados (aunque también pueden ser influidos por los procesos del TASS), trabajan de forma serial con restricciones por parte de la memoria central de trabajo, son evolutivamente más recientes y, aunque tal vez sean compartidos con otras especies, sólo el ser humano los ha desarrollado de esta manera.

Estos procesos son capaces de trabajar tanto con contextos concretos como con contextos y situaciones abstractas mediante el uso de contrafácticos. Sin embargo, son influidos

¹¹³ (Garibay, 2010b).

¹¹⁴ Se utiliza la definición “no consciente” con el fin de comprender tanto procesos inconscientes como preconcientes.

fuertemente por el entorno. Asimismo, son más costosos en tiempo y en energía que los procesos del TASS y se conciben con la característica particular de seguir reglas, lo que en principio, permite formalizarlos usando sistemas lógicos.

La relación entre los sistemas 1 y 2 se concibe como *intervencionista por default*, con la particularidad de su activación por especialización de tareas, lo que quiere decir que, dependiendo de la clase de situación y de las limitaciones del entorno, se activarán diferentes procesos.

El modelo interaccionista de procesos incorpora como novedad frente a otros modelos de procesamiento dual, una teoría de cambio epistémico (AGM), ésta es propuesta por Alchourrón, Gardenfors y Makinson¹¹⁵ para abordar formalmente el momento de la generación de hipótesis candidatas a explicación, permitiendo así modelar formalmente los cambios en los estados de conocimiento del individuo, producto del enfrentamiento entre el mundo y el conjunto de creencias que en ese momento sostenga el sujeto.

El uso de la teoría AGM en relación con la abducción, ha sido propuesto por Aliseda¹¹⁶, para formalizar el cambio del sujeto entre diferentes estados de conocimiento gracias a operaciones de razonamiento abductivo.

8. La teoría del cambio epistémico (AGM)

La teoría de cambio epistémico AGM¹¹⁷ modela los cambios en los estados de conocimiento del individuo mediante operaciones de cambio epistémico, pretendiendo de este modo explicar cómo es que un agente puede *desechar, corregir o añadir información* a su conjunto de creencias mediante operaciones de *expansión, revisión o contracción* del mismo.

¹¹⁵ (Alchourrón, Gardenfors, & Makinson, p. 510-530, 1985).

¹¹⁶ (Aliseda, 2006).

¹¹⁷ Debido a las iniciales de sus tres autores.

Un sujeto puede encontrarse en diferentes estados, el primero de ellos es cuando la información o el evento que se le presenta, es explicado apelando al conjunto de creencias previas (*background knowledge*) que el agente sostiene en ese momento, lo cuál no resulta problemático para él. Inclusive, este estado es deseable para el mismo y lo llamaremos *estado de normalidad*. A continuación se presenta su formalización:

Θ : Representa el conjunto de todas las creencias relevantes mantenidas hasta ese momento por el agente¹¹⁸.

\Rightarrow : Establece una relación de explicación entre el conjunto de creencias sostenidas hasta el momento y la información o evento frente al que se encuentra el agente.

ϕ : Representa la información o evento ante el que se encuentra el agente.

Estado normal: $\Theta \Rightarrow \phi$ (ϕ puede ser aceptado, es decir que puede pertenecer al conjunto de creencias o proposiciones de Θ , es decir que incorporamos ϕ a Θ : ($\phi \in \Theta$)).

El segundo estado en el que se puede encontrar el agente, es cuando la información a la que se enfrenta es *novedosa*, lo que significa que, del conjunto de creencias mantenidas hasta ese momento por el agente, no es posible explicar la información o evento, ni tampoco explicar su negación. Formalmente lo expresamos como sigue:

Estado novedoso: $\Theta \not\Rightarrow \phi, \Theta \not\Rightarrow \neg \phi$ (ϕ está indeterminado, es decir, ni ϕ ni su negación pertenecen a Θ ($\phi \notin \Theta, \neg \phi \notin \Theta$)).

El tercer estado en el que se puede encontrar el agente es cuando la información o evento es *anómalo*, lo que significa que el conjunto de creencias previas y la información disponible, no explican el hecho observado ϕ , pero sí explican la negación del hecho ϕ .

¹¹⁸ El problema del “marco” en Inteligencia artificial consiste en determinar el modo de saber cuáles son las creencias “relevantes”; sin embargo, en el modelo MIP propuesto, la respuesta a esta interrogante se encuentra apelando a la relación entre los procesos del sistema 1 y del sistema 2. El sistema 1 está encargado y especializado en identificar los elementos relevantes en cada situación y es éste quien se los proporciona al sistema 2 para actuar en el mundo.

Esto no debe de resultar extraño ya que, tal como decía Peirce, “No todos los hechos nos sorprenden como insólitos al ser novedosos, sino solo algunos por ser contrarios a nuestras expectativas” (citado en Aliseda, 2006, pág 47). La formalización de este caso es la siguiente:

Estado Anómalo: $\Theta \not\Rightarrow \phi$, $\Theta \Rightarrow \neg \phi$ (ϕ puede ser rechazado, lo cual significa que $\neg \phi$ es aceptado en Θ ($\neg \phi \in \Theta$)).

El agente intenta cambiar del estado *novedoso* o *anómalo* al estado *normal* y esto lo hace mediante las operaciones de *expansión*, *revisión* o *contracción*¹¹⁹ de su conjunto de creencias “ Θ ”.

La **expansión** consiste en añadir un enunciado “ α ” a Θ que explique ϕ , lo que resulta en la expansión de Θ con ϕ y se denota: $\Theta + \phi$.

La **revisión** consiste en añadir un nuevo enunciado a Θ , sólo que ahora es la proposición de un hecho que antes se encontraba rechazado por la teoría Θ . La revisión de Θ por ϕ se denota $\Theta * \phi$.

La **contracción** consiste en rechazar un enunciado ϕ previamente aceptado en Θ sin añadir ningún nuevo enunciado. La contracción de Θ al rechazar ϕ se simboliza $\Theta - \phi$.¹²⁰

En el caso del estado novedoso, el sujeto recurrirá típicamente a la *expansión*, es decir que añade un “ α ”¹²¹ al conjunto Θ para dar cuenta del hecho ϕ . Con la condición de que para que Θ , $\alpha \Rightarrow \phi$ constituya una solución genuina para explicar un evento novedoso, es necesario que $\alpha \not\Rightarrow \phi$ por sí misma, sino sólo con ayuda de Θ . En este sentido, α debe estar apoyada por Θ . De lo contrario ϕ seguiría siendo un hecho que Θ no explica.

¹¹⁹ Es posible definir las tres operaciones de cambio epistémico usando sólo dos de ellas, pues la contracción y la revisión se pueden definir una en términos de la otra; sin embargo, hacer una revisión de esto no resulta pertinente para los fines del presente trabajo.

¹²⁰ Estas operaciones se definen de forma que se asegura que la teoría o el sistema de creencias sigue siendo consistente y debidamente “cerrado” [bajo consecuencia lógica] al incorporar la nueva información.

¹²¹ Donde α puede ser un hecho aislado, ya que a veces esto basta para explicar un fenómeno sorprendente, aunque otras veces será necesario apelar a una regla que establezca una conexión causal que constituya la explicación del evento sorprendente o inclusive, en algunos casos, puede ser necesario formular toda una teoría para dar cuenta del hecho.

En el caso del estado anómalo, éste se cambiaría a un estado normal si nuestro conjunto de creencias Θ logra primero cambiar su estado de: $\Theta \Rightarrow \neg \phi$ a $\Theta' \not\Rightarrow \neg \phi$, es decir, que ya no se siga la predicción de la negación del evento, típicamente rechazando algunas creencias “ β ” previamente aceptadas en Θ (proceso de *contracción*) para después producir una explicación “ α ” (*expansión*) que logre que conjuntamente con la teoría revisada (Θ'), el evento anómalo en un principio ϕ sea una cosa normal (*a matter of course*): $\Theta', \alpha \Rightarrow \phi$ ¹²².

Con el fin de mantener la consistencia, antes de añadir el enunciado α que explique el hecho ϕ que antes era rechazado en Θ , se deben borrar enunciados β de Θ que son inconsistentes con ϕ y sólo después de realizado ese proceso, se puede incorporar ϕ a Θ .

Es importante señalar que al realizar la operación de contracción, no hay una forma única de borrar enunciados pues “varias fórmulas se pueden retirar para alcanzar el efecto deseado, por lo que es imposible exponer en términos puramente lógicos o teórico-conjuntistas cuál de éstas va a ser elegida”¹²³. Sin embargo, Gärdenfors¹²⁴ destaca dos criterios para guiar la contracción:

El primero es el del *cambio mínimo*, según el cual se debe realizar el mínimo cambio en la teoría, con el fin de no perder capacidad explicativa innecesariamente en Θ , ya que al eliminar algunas proposiciones, es posible que se afecten otros rubros de la teoría.

El segundo es mediante la noción de *atrincheramiento epistémico* (epistemic entrenchment), decimos que un enunciado está más atrincherado que otro si este enunciado es más útil en la teoría, y si ha resultado más resistente a la refutación empírica (a la manera de Popper)¹²⁵. Al momento de realizar el proceso de contracción, los enunciados que serán borrados son aquéllos que están menos atrincherados.

¹²² De igual modo “ α ” se debe apoyar en la teoría “ Θ ” ($\alpha \not\Rightarrow \phi$).

¹²³ (Aliseda, 2006)

¹²⁴ (Gärdenfors, p. 86-91, 1988)

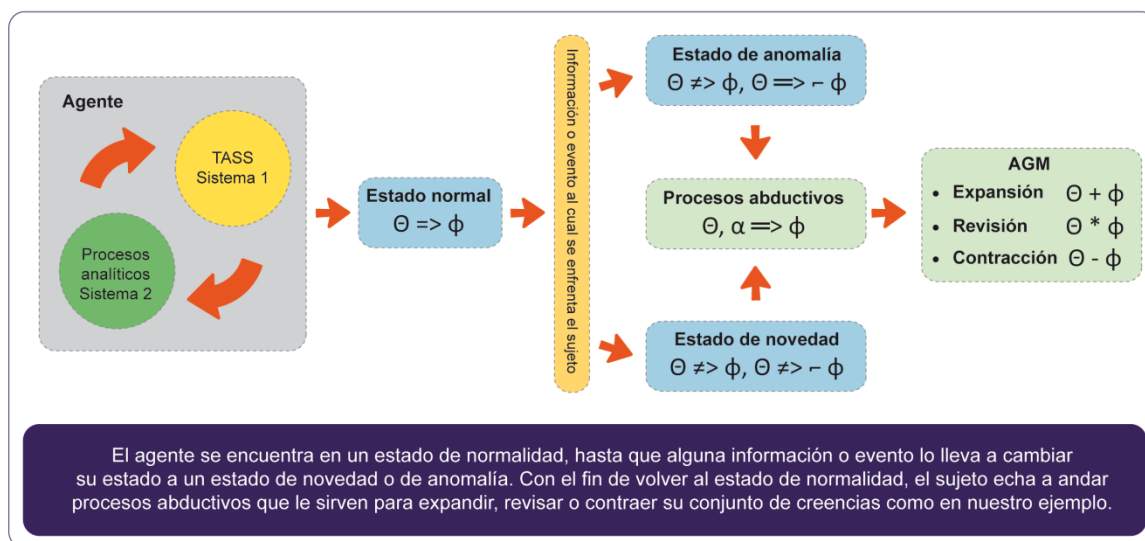
¹²⁵ Cabe señalar, que la noción de atrincheramiento ha sido discutida ampliamente en la tradición positivista de la filosofía de la ciencia y es posible revisarla a mayor profundidad en diversos textos. Véase Popper (Popper, 1962).

8.1 Las inferencias cotidianas abductivas entendidas en términos de cambio epistémico

La teoría AGM permite presentar una imagen rigurosa de una actividad cognitiva compleja, como lo es el cambio epistémico en las personas, y de hecho parece asemejarse mucho a cómo, aparentemente, este proceso se da en los individuos. Podemos generar una imagen más local del proceso que los individuos utilizan para cambiar de un estado a otro, aportando una mayor profundidad en la comprensión de las diferentes partes de esta actividad.

El siguiente esquema presenta una imagen integrada de lo postulado en el MIP.

Esquema 8. Teoría de cambio epistémico



Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, el modelo MIP establece una manera de entender la colaboración entre los procesos tipo uno y tipo dos. Sin embargo, incorporando a la teoría AGM, se establece más claramente un mecanismo de modificación en los procesos epistémicos que asumimos ocurren en el individuo al momento de rectificar sus creencias, así como a su vez demarca condiciones para disparar el proceso abductivo siguiendo a Peirce. Es decir que ejemplifica el punto de partida del proceso inferencial abductivo. Un ejemplo sería el siguiente:

“Llegas a tu casa entrada la noche y te das cuenta de que la luz de tu recámara, que siempre se mantiene encendida, se encuentra apagada. Ha estado lloviendo a cántaros así que piensas que la electricidad de la casa se ha ido; sin embargo, el resto de las luces de la casa funcionan bien. Entonces te preguntas si acaso dejaste ambos calentadores encendidos, lo que usualmente causa que el interruptor del cuarto se active, así que revisas, pero éste no se ha activado. Finalmente, una sencilla explicación cruza tu mente. Tal vez sea que la bombilla de la lámpara se haya fundido, aun cuando la última vez que la viste trabajaba bien, y necesites por tanto reemplazarla”.

Para poder sacar todo el provecho que queremos a la teoría AGM en el análisis del ejemplo, piénsese en los procesos abductivos del ejemplo como aquéllos mediante los cuales el agente está intentado cambiar su estado de novedad o de anomalía a un estado *normal* frente a información o eventos que se le presentan.

Los estados de novedad o de anomalía funcionan como disparadores abductivos que inician o provocan en el agente la generación de alguna proposición α para expandir su conjunto de proposiciones Θ o, por otro lado, revisar y contraer algunas proposiciones β del universo Θ .

Se define entonces formalmente el proceso abductivo como sigue:

Proceso abductivo: $\Theta, \alpha \Rightarrow \phi$

Θ : Es un conjunto de creencias previas (*background knowledge*) del agente.

ϕ : Es información o un hecho que requiere ser explicado (*explanandum*).

α : Es lo que explica el hecho desconcertante (*explanans*).

La explicación que llamaremos *abductiva*, entonces, involucra tres parámetros:

1. Un parámetro inferencial (\Rightarrow) que establece una relación adecuada entre el *explanans*, el conjunto de creencias sostenidas al momento y el *explanandum*.

2. Detonadores abductivos que determinan cuándo surge la necesidad de activar estos procesos.

3. La generación de α como resultado del proceso abductivo.

El parámetro inferencial puede formalizarse de diferentes modos¹²⁶; sin embargo, se entenderá la forma lógica como sigue:

Ante el hecho desconcertante " ϕ ", proponemos una explicación " α ", ya que del conjunto de conocimiento de trasfondo " Θ " y la proposición " α ", el hecho " ϕ " se convertiría en algo *ordinario* (como se ha definido) o *natural* (*a matter of course*).

Ahora hagamos un análisis del ejemplo utilizando estos términos:

El agente tiene un conjunto de creencias Θ al llegar a su casa, el cual incluye entre otras, las proposiciones: {La luz del cuarto siempre está encendida, y todos los elementos necesarios para que la luz encienda están funcionando bien (la corriente eléctrica, el interruptor, la lámpara, etc.)}. Sin embargo, al llegar a casa se encuentra con que la luz de su cuarto se encuentra apagada, colocando al agente en un estado anómalo, ya que de su conjunto Θ se sigue que la luz debe de estar encendida pero el caso es justo el opuesto.

El agente por tanto realiza una contracción a su conjunto de creencias, excluyendo la proposición β : {Todos los elementos necesarios para que la luz encienda están funcionando bien}, formando entonces un conjunto de creencias Θ^1 .

Desde este nuevo conjunto Θ^1 , el agente utiliza procesos abductivos ($\Theta^1, \alpha \Rightarrow \phi$)¹²⁷ para generar diferentes α que expliquen la situación y posibiliten, mediante la expansión, la incorporación de la información o el evento ϕ a la que se enfrenta el agente a Θ^1 .

¹²⁶ Esto significa que la inferencia que se realiza al abducir puede ser de forma diversa. Así, para formalizar el proceso inferencial de abducir se puede utilizar una consecuencia sintáctica hilbertiana (\vdash), una consecuencia semántica tarskiana (\models), una inferencia inductiva probabilística ($\Theta, \alpha \Rightarrow \text{probable } \phi$), una inferencia de programación lógica ($\Theta, \alpha \Rightarrow \text{prolog } \phi$), algún tipo de inferencia dinámica ($\Theta, \alpha \Rightarrow \text{dinámica } \phi$), o cualquier otro tipo de inferencia; sin embargo, todos corresponden a los mismos mecanismos.

En nuestro ejemplo, el sujeto va generando tres diferentes explicaciones que se someterán a posteriores esfuerzos empíricos de contraste con el mundo:

α^1 : No hay electricidad en la casa. Esto es debido a que ha estado lloviendo a cántaros, cuando llueve a cántaros las líneas de energía se caen y ocasiona un corte de energía en toda la casa, si no hay luz en la casa, entonces ninguna lámpara de la casa funcionaría, razón por la cual (de ser este el caso) sería natural que el foco de mi habitación se encuentre apagado.

α^2 : No hay electricidad en el cuarto. Esto debido a que he dejado los dos calentadores encendidos, cuando dejo los dos calentadores encendidos, usualmente, el interruptor que evita sobrecargas se activa, si se activa el interruptor no habría electricidad en el cuarto, razón por la cual, de ser este el caso, sería natural que el foco de mi habitación se encuentre apagado.

α^3 : Hay un desperfecto con el foco. Debido al desgaste y al tiempo, el foco puede haberse fundido, de ser este el caso, es natural que éste sea incapaz de funcionar y por tanto se encontraría apagado.

El agente entonces, mediante la abducción, genera hipótesis y busca evidencia en el mundo que le permita contrastarla. Sin embargo, para su hipótesis α^1 donde $(\Theta^1, \alpha^1 \Rightarrow \phi)$, las luces del resto de la casa encienden, por lo que su hipótesis es refutada. Por tanto recurre a α^2 , y propone $\Theta^1, \alpha^2 \Rightarrow \phi$, pero de igual modo, es necesario buscar evidencia en el mundo para contrastarla, lo que en este caso implica la revisión del interruptor; sin embargo, nuevamente su hipótesis es refutada cuando el interruptor no se ha accionado. Finalmente, requiere recurrir a una hipótesis alternativa, α^3 , y propone $\Theta^1, \alpha^3 \Rightarrow \phi$, hay que remarcar que no sabemos si esta hipótesis en efecto recibe apoyo empírico, que

¹²⁷ Es importante resaltar que los “estados epistémicos” (normalidad, anomalía y novedad) y los “procesos abductivos”, aunque están en íntima relación, no son lo mismo, y es por eso que se concibe ligeramente diferente la forma lógica con la que se presentan.

aunque el ejemplo parece apuntar a que sí, no lo dice explícitamente, por lo que supondremos que sí recibe apoyo empírico¹²⁸.

Esto en principio, le permitiría al sujeto incorporar ϕ gracias a α^3 y su relación con Θ^1 , a su conjunto de creencias y, por tanto, cambiar al estado de normalidad ($\Theta^1 \Rightarrow \phi$), donde el sujeto puede explicar la información o evento a la que se enfrenta dada la incorporación de α^3 al nuevo conjunto total de creencias.

De este modo, entendiendo el proceso inferencial abductivo como un proceso de cambio epistémico, se pretende capturarlo formalmente utilizando como herramienta a la teoría AGM, ganado claridad en el análisis del poder explicativo para los modelos de procesamiento dual. Sin embargo, como veremos, la propuesta enfrenta algunas limitantes.

8.2 Limitaciones del Modelo

Aunque en principio es posible aplicar este esquema a diferentes instancias de las inferencias abductivas, éste no es capaz de capturar cualquier proceso inferencial con esa forma¹²⁹. El modelo que incorpora la teoría AGM tiene algunas limitaciones que es importante remarcar.

1.- En los ejemplos que se presentan, el agente siempre es capaz de buscar evidencia a favor o en contra de la hipótesis que genera, hasta aceptarla o desecharla. Sin embargo, en el mundo hay ocasiones en las que los individuos tienen que actuar sin haber comprobado o refutado su hipótesis, elemento que no se captura en la teoría AGM, ya que no es para lo que fue diseñada.

¹²⁸ El análisis referente a cómo los individuos logran realizar inferencias abductivas sin que sea posible realizar una comprobación empírica de la hipótesis, va más allá de los fines de este trabajo.

¹²⁹ Recordando a Schurz, esto puede deberse a que existen diferentes patrones abductivos y una propuesta como ésta sólo puede dar cuenta de algunos de ellos, como podrían ser las abducciones fácticas de hechos observables.

2.- Un problema importante es el definir la información de trasfondo¹³⁰, es decir, al conjunto “ Θ ”. ¿Cuáles con exactamente las proposiciones que se deben considerar como conocimiento de trasfondo en el proceso abductivo: $\Theta, \alpha \Rightarrow \phi$? ya que un evento sólo resultará novedoso o anómalo frente a un determinado conjunto de creencias. Esto parece indicar no sólo que los disparadores abductivos dependen del par (Θ, ϕ) , sino que las proposiciones que resultan relevantes, y que conforman el conjunto Θ que el sujeto sostiene en un momento dado, dependen en gran parte del evento ϕ al que se enfrente.

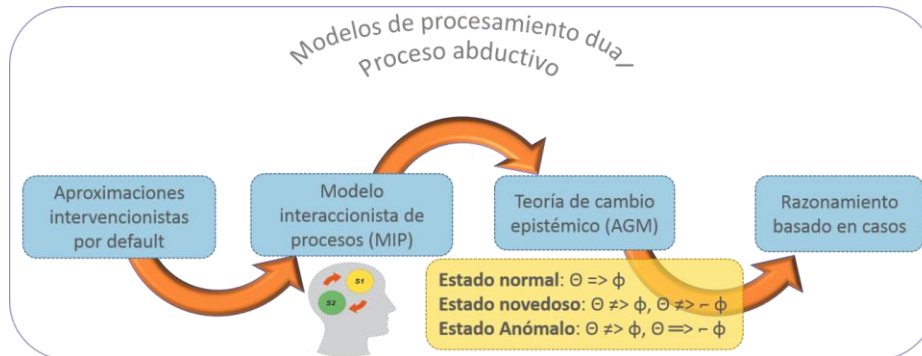
3.- La teoría AGM no está diseñada para trabajar con inconsistencias dentro de su sistema. Esta capacidad es algo que se quisiera capturar formalmente¹³¹, ya que sabemos que los seres humanos por momentos consideran supuestos incompatibles dentro del conjunto total de creencias, y aun así son capaces de emitir respuestas coherentes suspendiendo por momentos el juicio de cada supuesto. La manera de capturar esta capacidad no puede ser apelando a una herramienta que no se diseñó con este fin, como el caso de la teoría AGM, de modo que es necesario buscar alternativas.

Una aproximación como ésta resulta interesante en sus aspiraciones de ganar claridad conceptual apelando a herramientas formales. Sin embargo, aún no se tiene del todo claro cómo es que el universo del conocimiento de trasfondo se recorta para presentar elementos pertinentes en casos puntuales a los que se está enfrentando el agente; no obstante, el razonamiento basado en casos puede ser de ayuda para clarificar esta parte del proceso en particular.

¹³⁰ Este problema es conocido como el problema del “marco”.

¹³¹ Se han desarrollado sistemas lógicos que sí son capaces de formalizar y trabajar con inconsistencias dentro del sistema, como es el caso de las lógicas adaptativas propuestas por Batens (Batens, 2009), aunque en el presente trabajo apuntaremos a que, en su conjunto, lo que dirige la selección de hipótesis son una serie de principios que no son fácilmente atrapables mediante algún sistema lógico estricto, por lo que la principal aportación del razonamiento basado en casos (CBR) es la clarificación del mecanismo de manipulación del conocimiento de trasfondo pertinente en las inferencias abductivas.

Esquema 9.



Fuente: Elaboración propia.

9. El razonamiento basado en casos

La idea de abducción o inferencia a la mejor decisión en palabras de Patricia Churchland¹³² se encuentra (conoce) en la psicología experimental como: *razonamiento basado en casos*, *CBR por sus siglas en inglés (Case Based Reasoning)*, aunque eso puede no parecer totalmente preciso dado que la mayoría de los artículos publicados sobre CBR se centran en el desarrollo de sistemas expertos, y por tanto, los principales avances se enmarcan dentro del razonamiento automático y las ciencias de la computación¹³³.

No obstante, el CBR ha sido abordado por diferentes grupos de investigación¹³⁴, entre ellos por científicos o filósofos cognitivos¹³⁵, debido a la fecundidad del campo y sus implicaciones para el desarrollo de modelos cognitivos.

Una concepción estándar sobre el CBR es la siguiente: “el *razonamiento basado en casos*¹³⁶ puede significar adaptar viejas soluciones para dar cuenta de nuevas demandas,

¹³² (Churchland, 2009, p. 420).

¹³³ Cabe mencionar que algunos de los investigadores en el área reconocen su parecido pero diferencian la abducción del razonamiento por casos (Aamodt, 1994, p. 275).

¹³⁴ (Aha, 1998, p. 261).

¹³⁵ Para un cognitivista el CBR es un modelo de procesamiento cognitivo de alto nivel (Aha, 1998 p. 261), a diferencia de un buen número de investigadores dentro de las ciencias de la computación que ven al CBR como un paradigma tecnológico (Watson, 1999).

¹³⁶ “Un caso es una pieza de conocimiento contextualizado que representa una experiencia que enseña una lección fundamental para alcanzar las metas del razonador” (Kolodner & Leake, 1996, p. 36).

usando casos pasados para explicar nuevas situaciones, usando casos pasados para criticar nuevas soluciones, o razonar desde precedentes para interpretar una nueva situación, o crear una solución equiparable para el nuevo problema”¹³⁷. Este proceder implica generar propuestas a un problema¹³⁸ usando una biblioteca de conocimientos previos para encontrar casos similares¹³⁹, de modo que se adapte o se aplique el conocimiento obtenido en el pasado a la situación presente, revisando su resultado e incorporando el mismo a la memoria para futuras aplicaciones.

El razonamiento basado en casos es entonces, una metodología que puede servir tanto para modelar el razonamiento humano como para construir sistemas expertos, apostando por el supuesto de que el mundo es uniforme (constante) y por ende, hay problemas que son recurrentes y sus soluciones similares.

En general, se conceptualiza el CBR (con mayor o menor sofisticación) alrededor de las pretensiones de uso del razonamiento que se esté evaluando¹⁴⁰. Sin embargo, en general se ha clasificado al CBR en dos tipos generales:

- a) El razonamiento basado en casos **interpretativo**¹⁴¹ (su aspecto clave está en la argumentación acerca de si una nueva situación debe de tratarse como casos anteriores, basándose en las semejanzas y diferencias entre ellas).
- b) El razonamiento basado en casos para la **resolución de problemas** (su meta está en construir una solución a un nuevo caso basándose en la adaptación de soluciones a casos pasados).

¹³⁷ (Kolodner, 1992, p. 64). Definición que resulta muy cercana a lo que podemos entender por abducción.

¹³⁸ A este esfuerzo por delimitar la información que cada caso debe contener se le denomina “ingeniería del caso” (case engineering)).

¹³⁹ Sustentándose en medidas de similitud, en prototipos y en analogías.

¹⁴⁰ Éstas pueden ser por ejemplo: adaptar y combinar soluciones pasadas para resolver un problema nuevo, explicar nuevas situaciones de acuerdo con situaciones previas experimentadas, criticar nuevas situaciones basándose en casos pasados, recuperar razones pasadas para comprender nuevas situaciones o construir una solución consensuada basada en casos previos (De Mantaras & Plaza, 1997, p. 21).

¹⁴¹ O también denominado CBR de precedentes (Rissland & Skalak, 1989).

Ambas formas de CBR requieren que se realicen diferentes razonamientos una vez que los casos se recuperan.

En el CBR interpretativo, una vez que un resultado es propuesto¹⁴², se sigue un momento de justificación, donde se generan argumentos que apoyan la solución propuesta, comparando y contrastando la nueva situación con casos previos o buscando semejanzas entre la nueva situación y otras pasadas que justifiquen el resultado. Después de la justificación, en ocasiones se sigue una crítica en la que situaciones hipotéticas son generadas para probar el resultado. Esto previo a la contrastación actual frente al mundo.

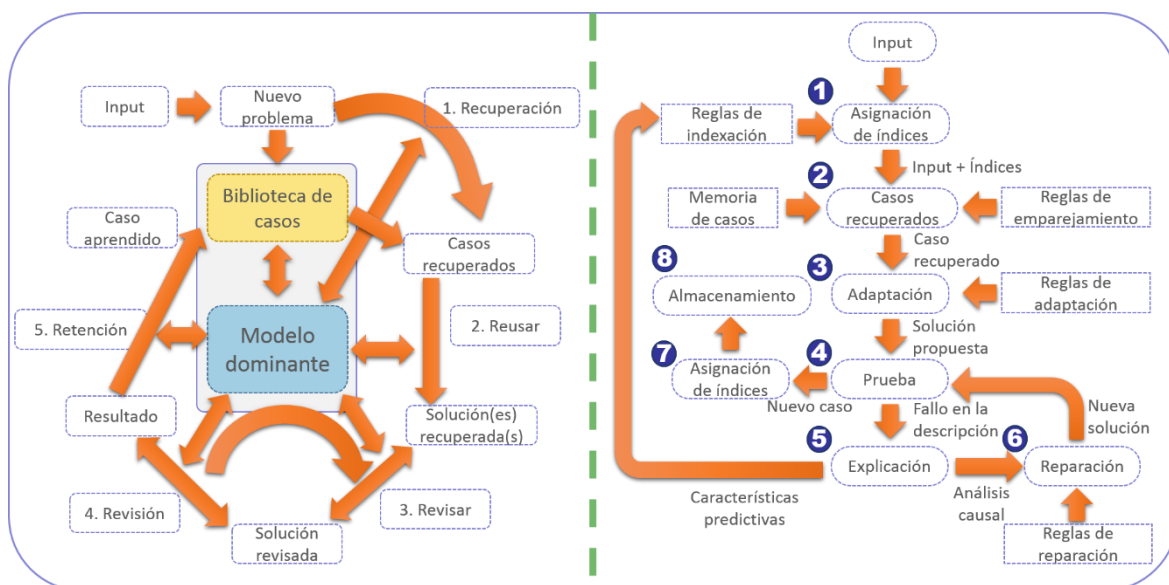
En el CBR de solución de problemas, una vez que se han recuperado los casos pertinentes, una solución es propuesta para el nuevo problema (mediante la extracción de una solución a un problema similar, etc.), la cual se somete a un momento de adaptación y posteriormente a una crítica (que tiende a seguirse de una mejor adaptación) para su posterior contrastación con el mundo.

La distinción dentro de los dos tipos de CBR resulta muy útil, aunque frente a la realidad que nos impone el mundo (como puede ser la construcción de sistemas basados en CBR o de un modelo cognitivo) la división tiende a desdibujarse.

El razonamiento basado en casos, en general, se centra en conceptos básicos como los siguientes: *recuperar, reutilizar, adaptar, justificar, reparar, criticar, evaluar, retener y aprender*. La organización y profundidad de análisis que se le dé a los mismos permiten generar a su vez diferentes esquemas de procesamiento, como muestra el siguiente esquema.

¹⁴² A veces basado en los casos previos y en ocasiones impuestas desde el exterior.

Esquema 10.¹⁴³



Fuente: Ketler (figura izquierda) y Aha (figura derecha).

Todos los modelos siguen, una serie de etapas *genéricas* que de algún modo, se ponen en funcionamiento cuando el agente se enfrenta a algún problema¹⁴⁴.

El primer paso consiste en la *construcción del caso*, el cual parte de un episodio completo específico (un escenario) donde se determinan los elementos relevantes de la situación (*situation assessment*) dada la contextualización del problema, y se realiza un esfuerzo por delimitar la información (interna y externa) que el caso debe de contener. De esta manera, se define el espacio descriptivo del problema, con lo cual a su vez, se recupera un subconjunto de problemas pasados que se asemejan en mayor o menor medida al problema¹⁴⁵ o situación nueva.

¹⁴³ Pueden encontrarse ejemplos en Ketler ((Ketler, 1993, p. 5) fig. izquierda) y Aha ((Aha, 1998, p. 262) fig. derecha).

¹⁴⁴ Según David Aha, la manera de proceder para la resolución de problemas en el razonamiento basado en casos (y que es lo que une el CBR con otras disciplinas) es “perezosa” (lazy problem solving), es decir que las soluciones se generan a demanda. Las características para definir a un agente perezoso son tres: 1) no procesan los *inputs* hasta que hay una solicitud dada cierta información, 2) responden a la solicitud combinando información de los datos guardados y 3) desechan cualquier resultado intermedio durante la solución del problema (Aha, 1998).

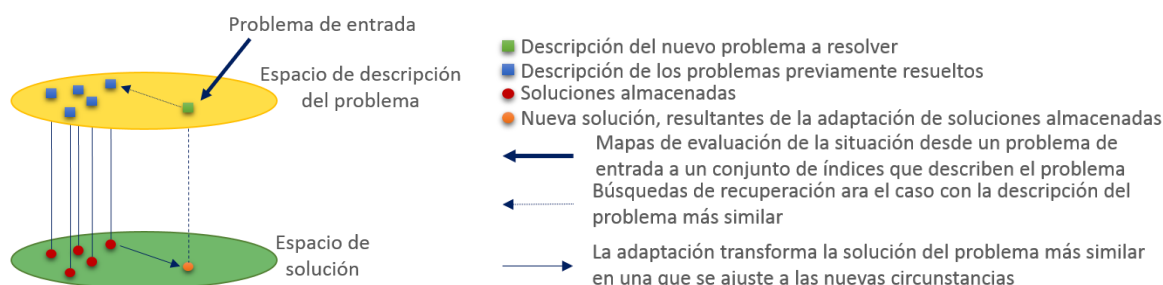
¹⁴⁵ La recuperación y selección de casos previos es un momento central de todo el CBR dado que operaciones siguientes, como la adaptación y la evaluación, sólo tendrán éxito si los casos pasados recuperados son relevantes frente a un nuevo problema (De Mantaras & Plaza, 1997, p. 25).

La delimitación de la información en la construcción del caso y la recuperación de casos pasados¹⁴⁶, está guiada gracias a la *similaridad*¹⁴⁷ establecida entre el caso presente y los casos pasados, la cual a su vez está determinada, en gran medida, por el tipo de *representación* que se use para esa información.

Dependiendo del tipo de representación¹⁴⁸ del conocimiento que en ese momento sea pertinente¹⁴⁹, se pueden generar diferentes mecanismos de activación¹⁵⁰ del proceso de recuperación, lo que permite suponer que se manifestarán diferencias en una variedad de aspectos, como pueden ser la velocidad de procesamiento y los resultados recuperados, entre otros.

Una vez delimitada la descripción del problema es posible recuperar un *espacio de soluciones* o *caminos de solución* a los problemas pasados, que puedan adaptarse al problema nuevo. La solución del problema pasado más relevante, es usada como principio para la generación de posibles nuevas soluciones.

Esquema 11.¹⁵¹



Fuente: Elaboración propia.

¹⁴⁶ Asumimos que no sólo es posible recordar casos, sino también rutas (traces) de cómo se llegó a alguna solución. "Razonamos recordando, pero también recordamos el razonamiento" (D. Leake, 1996).

¹⁴⁷ Se le denomina "similaridad" dado que restringirse a la semejanza acota demasiado los posibles modos de recuperación, ya que incluso es posible sugerir que son heurísticos los que guían la recuperación (De Mantaras & Plaza, 1997).

¹⁴⁸ Pueden ser representaciones espaciales, representaciones por características, redes semánticas, etc. Véase Markman (Markman, 2002).

¹⁴⁹ "Es posible que muchos tipos de conocimiento puedan usarse para encriptar información equivalente" (Leake, 1996, p. 12).

¹⁵⁰ Como puede ser activación difundida (spread activation), por transmisión de marcadores (marker passing), por sistemas paralelos, etc.

¹⁵¹ (Leake, 1996, p. 10)

Una vez presentadas estas posibles soluciones, el siguiente paso consiste en criticarlas¹⁵², jerarquizarlas y aplicarlas, para en un segundo momento, adaptarlas/repararlas en el caso de que surjan problemas. La capacidad de adaptación de soluciones es un elemento central al momento de pensar en la flexibilidad del sistema para afrontar situaciones novedosas. Esta flexibilidad por tanto, está relacionada con la capacidad para identificar los aspectos centrales de la situación sobre los cuales operan las adaptaciones, lo que resulta clave para manifestar que existe una comprensión del problema.

Kolodner¹⁵³ sugiere que la adaptación puede darse mediante diferentes métodos, los cuales agrupa de la siguiente manera:

- **Métodos de sustitución:** son aquéllos donde se sustituyen los valores¹⁵⁴ apropiados para la nueva situación usando la guía de soluciones pasadas.
- **Métodos de transformación:** son aquéllos que transforman una vieja solución en algo que funcione para la nueva situación, apelando a heurísticos comunes (sentido común).
- **Adaptación y reparación con propósitos especiales:** son aquéllos donde se realizan modificaciones estructurales específicas respondiendo al dominio. Son heurísticos que responden a clases de situaciones específicas.
- **Repetición de derivaciones:** es cuando se recupera el modo en que se llegó a una solución en el pasado, con el fin de derivar una solución al nuevo problema.

¹⁵² Esta es una primera revisión a las denominadas “hipótesis candidatas” ya que no todas serán igual de buenas.

¹⁵³ (Kolodner & Wills, 1993)

¹⁵⁴ Puede ser que se instancien soluciones pasadas con nuevos objetos (re instanciación), que se ajusten parámetros de la solución dependiendo de la situación específica (parameter adjustment), que se busque una estructura de conocimiento auxiliar para reemplazar parte de la estructura de una vieja solución que resulte inadecuada para la situación nueva (local search), que se solicite a la memoria que provea algo, dado una cierta descripción (Query memory), o que se generen nuevas posibilidades de solución por sustitución basada en casos (case based substitution).

Una vez seleccionada una posible solución, se aplica o contrasta con el mundo para evaluar su desempeño¹⁵⁵, con lo que a continuación el caso (situación experimentada)¹⁵⁶ es indexado¹⁵⁷ para integrarse en la memoria y ser usado cuando una situación similar surja, teniendo además la función de servir como elementos contextualizantes y punto de partida para interpretar una nueva situación o para solucionar un nuevo problema.

El cómo se indexe la información, en cierta medida predice la utilidad de un caso. Esto dado que, de no almacenarse de manera adecuada, es posible que la información no se pueda recuperar en las circunstancias pertinentes, es por ello que deben de anticiparse en su modo de indexación las posibles circunstancias en las que ese conocimiento pueda querer recuperarse.

Esta indexación no sólo se basa en el contenido del caso, sino en el contexto o circunstancias en el que se generó y en el que es posible que dicho caso *pueda enseñar una lección*.

Un caso se puede recuperar para una gran variedad de problemas diferentes, la generalidad o especificidad del mismo depende de la capacidad de reflexión del agente sobre el propio caso.

La recuperación e indexación de casos se orienta a la consecución de propósitos (como la comprensión o la solución de problemas), de modo que suponemos que los criterios que los guían son de corte pragmático y funcional¹⁵⁸.

El CBR goza de ciertas ventajas frente a otros mecanismos de razonamiento:

¹⁵⁵ En esta segunda revisión de posibles creencias es cuando se adquiere convicción en la ahora creencia.

¹⁵⁶ Pueden integrarse elementos clave tanto de éxitos como de fracasos, pero no todos los casos serán almacenados, únicamente aquéllos que hayan aportado alguna enseñanza significativa al agente con respecto a sus metas, será almacenado (es difícil definir claramente a qué nos referiremos por “significativa” dado que dependerá de la capacidad de reflexionar del propio individuo). Sin embargo, podemos decir que un caso aporta una lección importante cuando se obtiene algo que no es fácilmente inferido desde los casos anteriores.

¹⁵⁷ Por indexar entenderemos el hecho de administrar el conocimiento (casos, caminos de solución, etc.) para su futura recuperación.

¹⁵⁸ (Kolodner & Leake, 1996, p. 41)

- El aprendizaje surge como subproducto de la actividad de razonamiento, donde la experiencia ayuda al agente a mejorar su eficiencia y desarrollar sus competencias.
- Permite al agente proponer soluciones rápidas a problemas sin ser necesario dilucidar las respuestas desde el principio.
- Es posible, para el agente, proponer soluciones en dominios que no se entienden completamente.
- Ayuda al agente a enfocar su razonamiento en las partes importantes del problema, al remarcar qué características del problema son cruciales.
- Permite generar proyecciones razonablemente fiables ante algún plan de acción o discurso argumentativo.

Sin embargo, los sistemas más interesantes para nosotros son aquéllos donde el CBR se dirige hacia la explicación¹⁵⁹, debido a su parecido a la abducción, y también aquellas aproximaciones donde se combina el razonamiento basado en casos con otros tipos de conocimiento y métodos de razonamiento, como pueden ser los heurísticos¹⁶⁰ y los conocimientos de dominio general, entre otros, dado que suponemos que el CBR¹⁶¹ sólo es uno de los varios mecanismos que intervienen en los procesos abductivos dentro del razonamiento cotidiano y, por tanto, su riqueza se hace patente al interactuar con otros mecanismos.

CBR orientado a la explicación

El CBR orientado hacia la explicación (*Explanation-driven case-based reasoning*) resulta particularmente interesante dado que es un sistema pensado para ser capaz de funcionar en dominios teóricos débiles, entendiendo que un dominio *débil* o abierto, es aquel

¹⁵⁹ (Aamodt, 1994)

¹⁶⁰ (Rissland & Skalak, 1989)

¹⁶¹ Como mecanismo de razonamiento y no como sistema experto.

donde el dominio no puede ser modelado de manera realista ya que sería necesario que el agente pudiera anticipar las condiciones cambiantes del mundo. Por ejemplo, el diagnóstico médico, el derecho, etc. El conocimiento del dominio es incompleto y en ciertas partes teóricamente incierto¹⁶². Donde el conocimiento general es menos específico y principalmente de carácter asociativo (en forma de principios heurísticos, o de conocimiento funcional o causal) resulta esencial para la adecuada respuesta del agente en un mundo que se puede dividir en escenarios y contextos definidos pero dinámicos. En este sistema se integra una aproximación de conocimiento general al método mismo de razonar por casos, con el fin de ganar flexibilidad y capacidad explicativa.

En dominios teóricos débiles, Aamodt dice que el individuo compensa la falta de *conocimiento fuerte* con grandes cantidades de conocimiento, representado, en un modelo coherente (más que estrictamente consistente)¹⁶³. Los enunciados (*statements*) son más o menos plausibles, respaldados de manera fuerte o débil, más que verdaderos o falsos. De modo que el tipo de inferencia generalmente involucrada es la abducción, la cual genera explicaciones a diferentes niveles¹⁶⁴. La comprensión del problema por tanto, involucra el entendimiento del mismo circunscrito dentro de un contexto de resolución lo que da *tratabilidad* al problema. Desde la perspectiva de Aamodt, la mayor capacidad resolutoria del sistema se presenta cuando éste es capaz de recurrir tanto al razonamiento por casos como a métodos basados en generalizaciones, por lo que su propuesta va en ese sentido.

En la propuesta de Aamodt¹⁶⁵, es necesario diferenciar en las explicaciones que el sistema presenta al usuario y explicaciones intermedias que el propio sistema genera para sí mismo durante el proceso de razonamiento, por lo que se hace diferencia entre las tareas hacia el usuario (tareas de aplicación) y las tareas del propio proceso de razonamiento del

¹⁶² (Aamodt, 1994).

¹⁶³ (Aamodt, 1994, p. 275).

¹⁶⁴ La clase de explicación que se genere, depende de la clase de conocimiento sobre el que opere la abducción. Ej. En un diagnóstico médico, en un nivel superior, la tarea puede ser explicar los síntomas del paciente en términos de estados fisiológicos causantes, mientras que a otro nivel, la tarea puede ser explicar por qué se asume una posible hipótesis y no otra.

¹⁶⁵ Para sistemas expertos (Aamodt, pag. 3, 1994)

sistema (tareas de razonamiento). Cabe señalar que sólo nos centraremos en las tareas de razonamiento, siendo las principales tareas de razonamiento dentro del sistema, las siguientes:

- La identificación de características relevantes para la descripción del problema.
- La recuperación de un caso pasado en virtud de un juicio de semejanza con el problema nuevo.
- La modificación de una solución pasada para que encaje en el contexto nuevo.
- La evaluación de la solución sugerida.
- La identificación de qué es lo que se debe de retener del caso recién resuelto.
- El aprendizaje de la indexación del caso para futuros casos.

Es posible agrupar estas tareas en unas de orden más general: *recuperación, reutilizar y aprendizaje*, sobre las cuales a su vez, operarán mecanismos de conocimiento general como parte integrada de un razonamiento por casos.

Este mecanismo genérico, llamado *motor de explicación*, se convierte en la estrategia principal del razonamiento, separando cada tarea de razonamiento en tres sub tareas o subrutinas: Activar, Explicar y Focalizar. Toma una descripción de estado inicial (*initial state*) y regresa una descripción de estado final (*goal state*). Una vez que se le aplican estas tres subrutinas a la tarea de razonamiento en cuestión se circunscribe la tarea y se sugiere una solución:

1. **Activar:** en este proceso se toman como datos iniciales (*input*): la descripción del problema en términos de tareas y objetivos, un conjunto de restricciones (*constraints*), y un conjunto de datos de entrada (*findings*). Gracias a esta información, el sistema regresa un conjunto de conceptos activados¹⁶⁶ que se

¹⁶⁶ La activación de los conceptos se da mediante dos diferentes métodos: 1) “(en cada uno de los tres grandes bloques [*recuperación, reuso y aprendizaje*] se activan todos los conceptos dentro de la esfera de

asumen como relevantes para la consecución de la tarea y que sirven como conocimiento base para subsiguientes procesos, de este modo, se establece un amplio pero limitado contexto sobre el cual continuar con los procesos de razonamiento.

2. **Explicar:** toma la estructura de conocimiento activado y regresa un conjunto de hipótesis sustentadas en explicaciones, siendo preferidas aquéllas que gocen de un mayor poder explicativo. Para esto, la rutina de explicación tiene un conjunto de estrategias de evaluación para las explicaciones en forma de reglas de decisión.
3. **Focalizar:** toma el conjunto de hipótesis sustentadas en explicaciones potentes y regresa una sola de ellas, presumiblemente, se trata de la mejor de las soluciones sugeridas en función de criterios típicamente pragmáticos¹⁶⁷.

Esquema 12. Subtareas en el “motor de explicación”



Fuente: Aamodt¹⁶⁸

Este conjunto de subrutinas permite entonces, generar un mecanismo de búsqueda, constreñido por el conocimiento general relacionado al contexto del problema, con el beneficio inmediato de brindar una guía basada en explicaciones que estén orientadas a

descubrimiento -que también se encuentren en la esfera de metas-, así como todos los conceptos en caminos [paths] del conjunto de metas iniciales y descubrimientos, estos conceptos son parte del conocimiento base que se usará en el siguiente bloque), y 2) mediante el recuerdo directo (direct reminding) por medio de vínculos con casos pasados (Aamodt, 1994, p. 277).

¹⁶⁷ Determinados mediante la interacción del sistema con un agente humano.

¹⁶⁸ (Aamodt, 1994, p. 278).

metas particulares. Con ello, además, se evidencia el valor de los subsistemas dentro de un mecanismo inferencial mayor¹⁶⁹.

Así, se puede observar el parecido¹⁷⁰ entre el mecanismo del CBR orientado hacia la explicación (*Explanation-driven case-based reasoning*) y la abducción, donde incluso las subrutinas del sistema (activa, explica y focaliza) están orientadas a realizar las mismas funciones que hace la abducción, la cual parte de la determinación de un conocimiento de trasfondo para generar hipótesis con pretensiones explicativas y selecciona de entre las mismas para dar cuenta de un evento anómalo o novedoso. Por esta razón, en relación con la abducción y ciertas clases de creencias (principalmente las inadecuadas), el razonamiento basado en casos nos ayudará a proponer un modelo que permita describir con mayor claridad el proceso por el cual se determina un *episodio completo específico*¹⁷¹ en un momento particular. Desde aquí el problema se delimita y es posible que operen mecanismos inferenciales abductivos.

Gracias a las similitudes en los mecanismos abductivos y de CBR, es posible comprender más claramente, cómo evaluar alguna creencia, no sólo en virtud de las creencias sostenidas por el individuo en un momento dado, sino también en función a las experiencias pasadas, vinculando el escenario presente con escenarios pasados (los activados)¹⁷².

Sin embargo, antes de presentar la articulación de un modelo completo para trabajar con las creencias inadecuadas, entraremos de lleno en la pragmática y particularmente en la teoría de la relevancia, aproximación que nos será útil y complementaria al momento de profundizar en la forma en que creencias y conceptos son reconocidos como relevantes.

¹⁶⁹ El “motor de explicación” obtiene una parte importante de su capacidad inferencial de la representación que subyace al sistema, siendo ésta una red semántica densamente relacionada donde, tanto los nodos como las relaciones, se representan como marcos conceptuales.

¹⁷⁰ De aquí que Patricia Churchland las equipare.

¹⁷¹ El objetivo de introducir el CBR en el presente trabajo es poder determinar el espacio descriptivo del problema y, por ende, la información interna pertinente en forma de la recuperación de un subconjunto de problemas pasados parecidos donde haya claves semejantes.

¹⁷² Esta vinculación puede sostenerse en función de mecanismos de reforzamiento simples.

Hasta aquí, hemos mencionado en repetidas ocasiones que los criterios son pragmáticos sin entrar a profundidad en qué criterios son, ni a qué nos referimos claramente.

10. La pragmática

La pragmática se preocupa de expresiones (*utterances*) entendiéndolas como eventos específicos, es decir, de actos intencionales de hablantes en lugares y momentos concretos, involucrando típicamente el lenguaje¹⁷³. Debido a que la pragmática se ocupa de contextos específicos, entonces podemos decir que se caracteriza por lidiar con los efectos del contexto en situaciones conversacionales (típicamente). Dado lo anterior, ha resultado útil establecer una distinción y hablar sobre dos lados de la pragmática: el *lado cercano* y el *lado lejano*.

Un buen ejemplo de esta caracterización es pensar en una enunciación de una oración declarativa. El lado cercano de la pragmática se preocuparía por los hechos que son relevantes para determinar lo que es dicho, mientras que el lado lejano de la pragmática se centraría en lo que sucede más allá de lo dicho: qué actos de habla¹⁷⁴ son realizados al decir lo dicho, o que implicaturas son generadas al decir lo dicho¹⁷⁵.

La pragmática, a diferencia de la perspectiva de Locke o de Saussure donde la comunicación de una expresión se centra en la codificación de un pensamiento en palabras y su subsiguiente decodificación a la inversa por parte del oyente. La pragmática supone que para que haya comunicación es necesario involucrar inferencias ampliativas (como la inducción o la abducción), o la aplicación de principios generales específicos a la comunicación. De esta manera, los razonamientos que la pragmática involucra van más allá de la mera aplicación de reglas y de la información contenida en la propia expresión.

¹⁷³ Siguiendo a (Korta & Perry, 2011).

¹⁷⁴ Para Austin, un acto de habla que conlleva intenciones (pretensiones de persuasión) por parte del hablante, adquiere cierta fuerza, convirtiendo un acto de habla (locutivo) en un acto ilocutivo, lo que en general, causa que la realización de un acto locutivo sea también un acto ilocutivo.

¹⁷⁵ Las implicaturas se abordarán un poco más adelante; no obstante, podemos adelantar que el concepto de implicatura en pragmática se refiere a lo que no se dice.

La pragmática ha sufrido importantes avances desde su surgimiento, por lo que se ha tendido a considerar (aunque de modo algo arbitrario) que hay dos periodos de desarrollo de la misma. La pragmática clásica y la pragmática contemporánea. Para los fines de este documento, el foco de atención se pondrá en una parte de la pragmática contemporánea, la teoría de la relevancia, por lo que sólo se mencionarán los elementos que se retoman en la pragmática contemporánea de la pragmática clásica (como son algunas aportaciones realizadas por Grice), sin profundizar en ellos.

En la pragmática clásica, se creía que era posible establecer una distinción clara entre *lo que es dicho* (el dominio de la semántica) y lo que la expresión conlleva o consigue en un contexto lingüístico y social particular (el dominio de la pragmática), estableciéndose así una especie de frontera de análisis.

Algunos de los mayores exponentes de este periodo fueron Austin, Searle y Grice. Una de las propuestas clave es la presentada por Grice, quien se centra en lo que un hablante intenta comunicar al usar algunas expresiones particulares. Es decir, ¿qué es lo que se implica en la expresión de una oración?

Para Grice, lo que uno diga está determinado por el significado convencional que tenga la oración y el proceso contextual de desambiguación y fijación referencial. Lo que una persona implica está asociado con la existencia de algunos principios racionales¹⁷⁶ y máximas conversacionales¹⁷⁷, es decir que *lo que se dice* tiene un contenido literal y un contenido no-literal (intencional) comunicado, esencial para la definición e interpretación de las implicaturas conversacionales.

¹⁷⁶ Un ejemplo es el principio de cooperación. La idea es que, para que haya comunicación, es necesario primero, llamar abiertamente la atención del oyente. Una vez conseguido esto, es razonable suponer que el emisor está tratando de cumplir ciertas normas generales y por tanto, se reconoce un propósito o conjunto de propósitos comunes, al menos una dirección aceptada mutuamente. Dado esto, hacer que las contribuciones a la conversación sean las requeridas por el propósito o dirección mutuamente aceptada es denominado como el “principio de cooperación” (Sperber & Wilson, p. 48, 1994).

¹⁷⁷ Máximas de cantidad, cualidad, relación y modalidad (Sperber & Wilson, p. 48, 1994).

En el lado del escucha (lado lejano de la pragmática), las implicaturas juegan un papel fundamental¹⁷⁸ para la interpretación de una expresión. Grice propone que se sigue paradigmáticamente el siguiente patrón:

“Él ha dicho que p; no hay razón para suponer que él no está siguiendo las máximas o al menos el principio de cooperación; él no podría hacer esto a menos que pensara que q; él sabe (y sabe que yo sé que él sabe) que yo puedo ver que la suposición que él piensa que q es requerida; él no ha hecho nada para detenerme en pensar que q; él quiere que piense o al menos desea permitirme que piense que q; así que ha implicado que q”¹⁷⁹.

Asimismo, las implicaturas tienen la característica de ser cancelables, no son *desvinculables* (es decir que no es posible encontrar otra manera de decir lo mismo sin que la implicatura esté presente) y son calculables.

Para Grice, toda comunicación está basada en una intención comunicativa de un hablante lo que le brinda un significado específico, a lo que le llama *M-intenciones*. Estas intenciones tienen la propiedad de estar orientadas a producir una respuesta en un agente, están dirigidas a ser reconocidas por el agente al que se orientan y su satisfacción consiste justamente en ser reconocidas por ese agente.

De este modo, podemos decir resumiendo, que las tres principales contribuciones de Grice a la pragmática son las siguientes:

1. Establecer una distinción fundamental entre lo que el hablante dice y lo que implica.

¹⁷⁸ Aunque la idea de las implicaturas, como las define Grice, son la parte más controversial de su teoría, y ciertamente apuntan a una pregunta central: ¿qué información es necesaria para la interpretación de una expresión de la manera más certera?

¹⁷⁹ Cita de Grice (Grice, 1967a/1989, 31) en Korta y Perry (Korta & Perry, p. 12, 2011).

2. Proponer un conjunto de reglas o principios, derivados de principios generales de racionalidad y/o cognición, para guiar, constreñir o gobernar la comunicación lingüística humana.
3. Establecer la noción de intenciones comunicativas (M-intenciones) cuya satisfacción consiste en ser reconocidas por el sujeto a quien son dirigidas.

Estas aportaciones dan pie a lo que entendemos como la pragmática contemporánea, donde la mayoría de los teóricos actuales son, de algún modo, neogriceanos, ya que adoptan alguna versión de estas tres contribuciones.

De acuerdo con Carston¹⁸⁰, es posible englobar los estudios actuales de pragmática en función de dos dimensiones.

La primera dimensión involucra disciplinas y metodologías, donde se pueden observar tres tendencias: 1) verla como un proyecto filosófico (Grice), 2) concentrarse en su interacción con la gramática (Horn), y 3) verla como una teoría psicológica empírica sobre la interpretación de expresiones (Sperber).

Por otro lado, la segunda dimensión tiene que ver con el modelo de comunicación que se asuma de fondo. Por un lado se tienen modelos como los de John Locke y Saussure que asumen una codificación/decodificación, y por el otro lado, hay modelos en el que, del mismo modo, se asume que lo que se comunican son creencias, pero el mecanismo de comunicación de las mismas no se encuentra en la decodificación de acuerdo a reglas convencionales, sino en el reconocimiento de intenciones y su descubrimiento, para lo cual se basa en inferencias ampliativas.

Ambas dimensiones están interrelacionadas y dependiendo del proyecto, su interacción será mayor o menor.

La teoría de la relevancia (central para el presente trabajo) se centra en el proceso cognitivo de la motivación, es decir, qué nos motiva a atender cierta información y no

¹⁸⁰ (Carston, 2005)

otra, y por lo tanto, procesar ciertos inputs (relevantes¹⁸¹) mientras filtramos otros, por lo que utiliza de base un modelo de comunicación inferencial frente al modelo de código tradicional.

El modelo tradicional de la comunicación surgido de Locke y Saussure, también conocido como el modelo del código, se centra en un emisor y un receptor¹⁸², los cuales se transmiten información a través de un canal estable, utilizando un código compartido por ambos. El emisor codifica pensamientos utilizando este código y su decodificación le permite al receptor compartir la información. Una especie de mecanismo donde se empaqueta un contenido en forma de palabras y el envío a un destinatario¹⁸³.

Siguiendo este esquema, la comunicación parece sencilla. Dándose entre dos dispositivos de procesamiento de información, donde el primero modifica mediante su expresión, el entorno físico del otro, iniciando el proceso comunicativo, el cual terminará con la decodificación del mensaje y su emparejamiento representacional entre individuos.

Sin embargo, si asumimos esto, es razonable pensar que el segundo dispositivo construye unas representaciones semejantes a las que ya estaban almacenadas en el primero¹⁸⁴ para comprender el mensaje¹⁸⁵.

Pero, ¿cómo la decodificación de un estímulo físico puede producir una semejanza de pensamientos unívocamente?, parece que se requiere mucho más que la dimensión semántica de la comunicación humana para dar cuenta de estos procesos y por tanto, estos elementos escapan de la capacidad explicativa del modelo del código.

¹⁸¹ Los inputs relevantes son aquellos que son potencialmente beneficiosos para el funcionamiento que se está llevando a cabo en el sistema cognitivo y cuyos costos de procesamiento para el sistema son relativamente bajos. Carston ((Carston, p. 2, 2005) citando a Sperber y Wilson (Sperber & Wilson, 1994).

¹⁸² Es necesario contar con: un código (sistema que empareja mensajes con señales), un mensaje (una representación interna de los dispositivos de comunicación) y una señal (modificación del entorno exterior producida por un dispositivo y reconocida por el otro).

¹⁸³ (Sperber & Wilson, p. 11, 1994)

¹⁸⁴ Ibid.

¹⁸⁵ Una especie de lectura de mente.

En 1957 se vislumbra una alternativa al modelo del código, gracias a los trabajos de Grice, quien sienta las bases para el desarrollo de un modelo inferencial de la comunicación, al dar un giro al modo de entender “qué significa que un individuo H dé a entender algo mediante un enunciado x ¹⁸⁶”, introduciendo las intenciones del hablante y el reconocimiento de las mismas por parte de un oyente como piezas centrales para la comunicación, además de proponer un conjunto de máximas y principios pragmáticos que guían los razonamientos ampliativos que ayudan a comprender qué está pasando en otras mentes¹⁸⁷.

Por tanto, los modelos inferenciales (que marcan el comienzo de la pragmática contemporánea), por un lado tienen en su núcleo el reconocimiento de las intenciones¹⁸⁸ del hablante, y por otro, les resulta central el uso de razonamientos ampliativos para determinar lo que el hablante implica. Definiendo como éxito comunicativo, no cuando los oyentes reconocen el significado lingüístico del enunciado, sino cuando infieren el *significado* que el hablante le atribuye¹⁸⁹.

Si bien es cierto que el modelo inferencial abre nuevas alternativas, este modelo y el modelo del código no resultan incompatibles entre sí, sino que se utilizan en distintos tipos de comunicación¹⁹⁰.

En el presente trabajo, nos interesan facetas específicas de la comunicación, particularmente aquéllas de orden psicológico abordadas por desarrollos posteriores en la línea de las teorías inferenciales–intencionales, como es el caso de la teoría de la relevancia.

¹⁸⁶ “[H] dio a entender algo mediante x ” equivale (aproximadamente) a “[H] quería que la enunciación de x provocara un determinado efecto en un determinado oyente a través del reconocimiento de su intención”. Grice (Grice, 1957) en Sperber y Wilson (Sperber & Wilson, p. 34, 1994).

¹⁸⁷ Queda decir que no es necesario asumir que toda la comunicación se da mediante inferencias. También es posible conseguir comunicarnos mediante la codificación y decodificación de mensajes, ya que uno u otro modo puede resultar preferente dependiendo de la situación.

¹⁸⁸ Las intenciones pueden ser de varios tipos: intención informativa (informar al oyente de algo) e intención comunicativa (informar al oyente de nuestra intención informativa).

¹⁸⁹ (Sperber & Wilson, p. 37, 1994).

¹⁹⁰ En este argumento estamos de acuerdo con Sperber y Wilson, Ibid. P. 42.

11. La Teoría de la relevancia

La teoría de la relevancia se presenta como una teoría que pretende clarificar los principios cognitivos por los cuales se determina comparativamente la relevancia de un elemento en el marco de la comunicación humana, en particular, y de la cognición, en general¹⁹¹.

La teoría de la relevancia es propuesta y desarrollada por Sperber y Wilson siguiendo el modelo de Grice, pero centrándose en el aspecto inferencial de la comunicación, orientado hacia los aspectos más psicológicos de la misma. Es incluso adecuado decir que apunta hacia el desarrollo de una teoría de la cognición en el marco de la comunicación.

La teoría de la relevancia, como su nombre adelanta, se centra en principios de relevancia que van más allá tanto de la comunicación, como de los humanos¹⁹². El fenómeno de la relevancia ha obtenido su forma evolutivamente. La atención de un animal es atraída hacia las claves ambientales que le provean de la información más crucial¹⁹³, de modo que su función en el lenguaje parece una extensión natural dentro del desarrollo humano. Incluso llegan a adelantar que “el propósito del razonar es principalmente para permitir la producción y evaluación de argumentos durante la comunicación¹⁹⁴”.

En palabras de sus fundadores, “La teoría de la relevancia es una teoría psicológica cognitiva; en particular trata la interpretación de los enunciados como un proceso cognitivo¹⁹⁵”.

¹⁹¹ Cabe mencionar que el presente trabajo se centra en la abducción y por ende, en el carácter explicativo de sus productos, aún en el marco inferencial, recordemos que “los meros comportamientos no explican nada, son sus causas las que son explicativas” (Millikan, p. 203, 2005).

¹⁹² En lugar de continuar con el principio de cooperación y las máximas conversacionales propuestas por Grice, se postulan principios de relevancia que se derivan de la aplicabilidad del fenómeno general de la relevancia en situaciones lingüísticas en el contexto de una teoría representacional de la mente (Korta & Perry, p. 40, 2011).

¹⁹³ (Korta & Perry, p. 39, 2011)

¹⁹⁴ (Mercier & Sperber, p. 4, 2009)

¹⁹⁵ (Wilson & Sperber, p. 271, 2004)

Para discutir la forma en que se concibe el proceso inferencial y la actuación de estos principios de relevancia, es necesario primero desarrollar algunos conceptos y una imagen de qué es lo que hay en el constructo cognitivo del individuo¹⁹⁶. De modo que se adelanta la idea de un *entorno cognitivo*¹⁹⁷.

Cuando pensamos en el proceso de comunicación, pensamos en el proceso por el que se transmite algún tipo de información a otro; sin embargo, para lograr esto es imprescindible asumir, por un lado, que es necesario compartir cierta clase de información previa y por otro, que el propio proceso de comunicación origina una información compartida.

Partamos de que los individuos viven en un mismo mundo físico con un aparato cognitivo y sensorial similar. Con este aparato somatosensorial y su instrumental cognitivo procura obtener la información más útil del mundo construyendo una representación que le permita operar en el mismo, aunque cada representación variará de individuo a individuo.

En este proceso, es necesario filtrar y discriminar no sólo entre estímulos, sino entre paquetes de información, con el fin de ser funcionales, lo que conlleva a la construcción de *entornos cognitivos*.

Sperber y Wilson utilizan un caso paralelo para introducir este concepto, el caso de la visión. La visión genera un entorno visual, el cual es posible definir como el conjunto de fenómenos que son visibles para el individuo. Este entorno visual está dado tanto por el entorno físico, como por su capacidad visual.

En el caso de la comunicación, el interés se encuentra en la capacidad cognitiva conceptual y por ende, en la construcción de entornos cognitivos. Los hechos manifiestos para el conocimiento conceptual es el homólogo de los fenómenos visuales para el conocimiento visual¹⁹⁸.

¹⁹⁶ Esta es una de las razones por las que se apoya en una perspectiva representacional de la mente.

¹⁹⁷ Término propio.

¹⁹⁸ (Sperber & Wilson, p. 54, 1994).

1. Un hecho es manifiesto¹⁹⁹ para un individuo en determinado momento sólo si en ese momento es capaz de representárselo mentalmente y de aceptar su representación como verdadera o probablemente verdadera.
2. El entorno cognitivo de un individuo es un conjunto de hechos que son manifiestos para él.

El *entorno cognitivo* de un agente en una situación dada puede explicarse como “el haz de ideas con el que nos enfrentamos a la tarea de entender el mundo que nos rodea”²⁰⁰, así, se concibe al *entorno cognitivo* como el conjunto de estímulos externos y representaciones internas relevantes que sirven como inputs de un proceso cognitivo.

Cuando dos individuos se comunican, cada uno tiene un entorno cognitivo propio; sin embargo, hay elementos que ambos comparten, intersecándose así los entornos cognitivos, y constituyendo un entorno cognitivo mutuo (ECM) cuyos supuestos manifiestos son supuestos mutuamente manifiestos²⁰¹.

Sin embargo, los entornos cognitivos no se construyen al azar, sino que se dirigen hacia la consecución de algún objetivo. En este caso diremos que el conocimiento humano está orientado hacia la relevancia, teniendo que aclarar qué significa entonces *ser relevante*.

Intuitivamente se puede pensar que la relevancia no es una propiedad de los objetos inamovible y fija, no hay algo como *ser relevante* independientemente de la situación (aun cuando es cierto que dada la organización cognitiva de los seres humanos hay clases de

¹⁹⁹ Ser manifiesto equivale a ser perceptible o inferible, lo cual se extiende no sólo a los hechos, sino a la totalidad de los supuestos, pero siendo ésta una cuestión de grado. Los supuestos y sus derivaciones inferenciales pueden ser más o menos manifiestos, ej. Un supuesto es manifiesto en un determinado entorno cognitivo cuando dicho entorno proporciona suficiente evidencia para la adopción de dicho supuesto, independientemente de su valor de verdad. Sin embargo, la noción de que es manifiesto para un individuo es más débil que la noción de cuáles son, de hecho, sus conocimientos o supuestos.

²⁰⁰ (Pons, p. 19, 2004).

²⁰¹ Al existir un entorno cognitivo mutuo, hay supuestos mutuamente manifiestos. Sin embargo, esto no implica que se conciban los mismos supuestos, sólo que, en principio, pueden hacerlo. Es el hablante el que va guiando mayormente la construcción del entorno cognitivo mutuo, ya que al dirigirlo, es posible inferir qué supuestos es razonable que el otro conciba.

fenómenos que tienen mayor *saliencia*²⁰²), la relevancia es un valor determinado por el andamiaje cognitivo del agente²⁰³ hacia cualquier input en una situación particular.

Sperber y Wilson establecen lo siguiente:

“Un input es relevante para un sujeto cuando entra en contacto con una información previa de la que éste dispone, produciendo con ello una serie de resultados que le incumben”²⁰⁴.

Posteriormente precisan esta noción de relevancia en los siguientes términos:

“Un input es relevante para una persona cuando su procesamiento en el contexto de una serie de supuestos anteriormente disponibles produce un efecto cognitivo²⁰⁵ positivo... el cual supone una diferencia significativa para la representación mental que el sujeto sostiene del mundo”²⁰⁶.

De modo que su idea de la relevancia no sólo no es cuestión de todo o nada, sino que se concibe en grados y siendo dependiente de los efectos que produzca en el agente. Mientras mayores efectos o cambios impliquen los inputs, mayor será su relevancia, e inversamente, cuanto mayor sea el esfuerzo de procesamiento, menor relevancia tendrá el input.

“La relevancia puede ser concebida en términos de efectos cognitivos y esfuerzo de procesamiento”²⁰⁷.

²⁰² Entenderemos por *saliencia*: la capacidad de relacionar las funciones cerebrales de integración, y nos permite hacer una selección, entre los diferentes estímulos que recibimos, para centrar nuestra atención en la información que nos interesa, quedando los demás estímulos amortiguados o anulados.

²⁰³ Los procesos que determinan la relevancia, así como aquéllos que permiten la llegada rápida al significado de un hablante, pueden ser vistos como procesos inferenciales que pertenecen a subsistemas de procesamiento automático tipo 1 y, en este sentido, pertenecen a alguna clase heurístico (con las características que esto conlleva).

²⁰⁴ (Wilson & Sperber, p. 239, 2004).

²⁰⁵ Al tipo más importante de efecto cognitivo se le denomina *implicatura contextual*, una conclusión que se deduce del input y el contexto, tomado éste en sentido amplio.

²⁰⁶ (Wilson & Sperber, p. 240, 2004).

²⁰⁷ (Wilson & Sperber, p. 241, 2004). Al referirse a esfuerzo de procesamiento, se sigue naturalmente la idea de eficacia cognitiva y en particular Wilson y Sperber se centran en la eficacia cognitiva a corto plazo. ¿En

De aquí se extrae el primer y más importante principio de relevancia del cual se derivan los demás principios relativos a la comunicación, el llamado *principio cognitivo de relevancia*. Este principio señala que los seres humanos tenemos una tendencia automática a seleccionar los inputs más relevantes, es decir a buscar la máxima relevancia, estableciendo un criterio (comparativo) para escoger entre diferentes inputs.

Entre dos inputs alternativos, será más relevante aquél que produzca mayores efectos cognitivos con el menor costo de procesamiento. En palabras de Sperber y Wilson, este principio “contribuye a una adecuada distribución de los recursos cognitivos ante inputs potencialmente relevantes”²⁰⁸, lo cual quiere decir que el escucha está justificado en seguir el camino que le signifique el menor esfuerzo de derivación de significado e implicaciones de una expresión, deteniéndose cuando se alcance una interpretación que satisfaga sus expectativas de relevancia²⁰⁹.

De este modo, la teoría de la relevancia permite al individuo explotar la estructura medioambiental en relación con su conocimiento de trasfondo para llegar a conclusiones

qué va a emplear nuestra mente los próximos segundos o milisegundos? Hay muchas posibilidades diferentes de procesamiento de información momento a momento, que se deciden en función de la asignación óptima de los recursos de procesamiento. Ya que la capacidad sensorial humana monitoriza mucha más información de la que la capacidad conceptual puede procesar. A la capacidad central siempre le queda mucho trabajo sin terminar y por tanto, los recursos deben de asignarse al procesamiento de información que pueda suponer una contribución mayor a los objetivos cognitivos generales de la mente con el mínimo coste de procesamiento. Una parte de la información ya es vieja, es decir que ya se encuentra en la representación del mundo que tiene el individuo. A menos que sea necesaria para llevar a cabo alguna tarea concreta y sea más fácil acceder a ella desde el entorno que desde la memoria, no merece la pena procesar dicha información. Otra parte de la información no sólo es nueva, sino que además no está conectada con nada de la representación del mundo que tiene el individuo. Tan sólo puede añadirse a dicha representación en forma de pequeños elementos aislados, y generalmente significa un coste de procesamiento demasiado grande para el beneficio a obtener. Otra parte de la información es nueva pero está conectada con la información vieja. Cuando estos nuevos y viejos elementos de información interconectados se utilizan conjuntamente como premisas dentro de un proceso inferencial, es posible deducir ulterior información nueva: información que no habría podido inferirse sin esta combinación de nuevas y viejas premisas. Cuando el procesamiento de información nueva suscita esta clase de efecto de multiplicación decimos que es **relevante**. Cuanto mayor es el efecto de multiplicación, mayor es la relevancia (Sperber & Wilson, p. 65, 1994). Si asumimos que los seres humanos tienden hacia el procesamiento de información más eficiente posible, entonces estamos justificados en suponer que el sistema cognitivo está orientado hacia la relevancia, ya que conlleva garantías de eficacia.

²⁰⁸ (Wilson & Sperber, p. 272, 2004).

²⁰⁹ (ALLOTT, p. 72, 2002). Esto es llamado el procedimiento de comprensión de relevancia teórica “relevance theoretic comprehension procedure”.

eficientes sin tener que revisar todas las posibilidades teoréticas²¹⁰, y en este sentido, puede pensarse como una clase especial de proceso heurístico²¹¹, el cual busca soluciones óptimas dado un estímulo particular en un contexto, pero se detiene al encontrar suficiencia (*satisficing*)²¹² explicativa. Lo que convierte al procedimiento de comprensión de relevancia teorética en un excelente ejemplo de racionalidad adaptativa.

La teoría de la relevancia, aporta los elementos finales que se necesitan para generar una forma de comprender el proceso y los productos abductivos sobre la realidad, la cual se presenta a partir de un ejemplo.

Llegas a tu casa entrada la noche y te das cuenta de que la luz de tu recámara, que siempre se mantiene encendida, se encuentra apagada. Ha estado lloviendo a cántaros así que piensas que la electricidad de la casa se ha ido; sin embargo, el resto de las luces de la casa funcionan bien. Entonces te preguntas si acaso dejaste ambos calentadores encendidos, lo que usualmente causa que el interruptor del cuarto se active, así que lo revisas, pero éste no se ha activado. Finalmente, una sencilla explicación cruza tu mente, tal vez sea que la bombilla de la lámpara se haya fundido, aun cuando la última vez que la viste trabajaba bien, y necesitas por tanto, reemplazarla.

Comencemos por pensar en el proceso abductivo frente a este evento anómalo²¹³, ¿qué información de toda la que se le presenta en el ambiente al individuo al llegar a su casa le

²¹⁰ Asumimos que ésta es una conducta racional siguiendo a Allott (ALLOTT, 2002) y, como también se ha defendido en previos trabajos (Garibay, 2010b), la consistencia del sistema es a lo más, un criterio secundario para evaluar racionalidad, por detrás de la precisión, la rapidez y la transparencia (Gigerenzer et al., 2002, p. 149 citado en Allott (ALLOTT, p. 72, 2002)).

²¹¹ Esto resulta importante, ya que es posible que el surgimiento y mantenimiento de algunas creencias delirantes esté relacionada justamente con heurísticos que no funcionan bien.

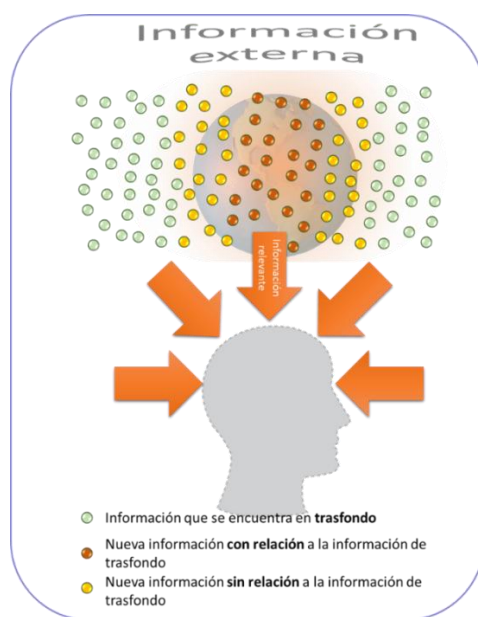
²¹² Es un heurístico único en este sentido. Véase Allott (ALLOTT, 2002) para la defensa de este supuesto.

²¹³ En un análisis previo definimos el caso anómalo del siguiente modo: $\Theta \neq \phi$, $\Theta \Rightarrow \neg \phi$. Asumiendo pues que el agente tiene un conjunto de creencias Θ al llegar a su casa, el cual incluye entre otras, las proposiciones: La luz de la habitación siempre está encendida – Todos los elementos necesarios para que la luz encienda están funcionando bien (la corriente eléctrica, el interruptor, la lámpara, etc.). Sin embargo, al llegar a casa se encuentra con que la luz de su habitación se encuentra apagada, colocando al agente en un estado anómalo, ya que de su conjunto Θ se sigue que la luz debe de estar encendida pero el caso es justo el

resulta relevante?, la importancia de comprender este proceso salta a la vista, ya que gracias a esto, es posible asignar los recursos cognitivos necesarios para su procesamiento²¹⁴.

La respuesta que sugerimos se encuentra en la novedad de la información y su relación con información previa²¹⁵ como primer elemento para discriminar entre estímulos.

Esquema 13. Selección de información relevante



Fuente: Elaboración propia.

En nuestro ejemplo, lo más relevante en los primeros momentos parece ser el hecho de que la luz que siempre se mantiene encendida, en este caso no lo está, cambiando el estado epistémico a un estado de anormalidad (disparador abductivo).

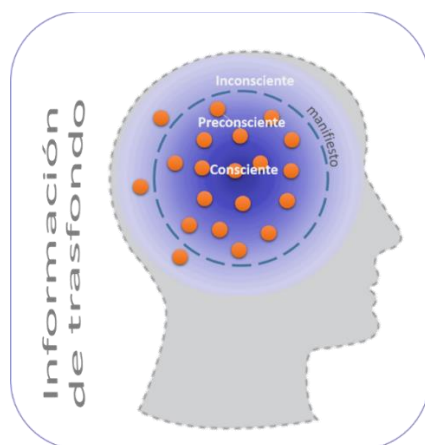
opuesto. No obstante, con las herramientas conceptuales que se incorporaron gracias al razonamiento por casos y a la teoría de la relevancia, podemos profundizar mucho más en lo que debemos entender por Θ .

²¹⁴ Asumimos que estos procesos son tipo 1, automáticos, rápidos y preconscientes.

²¹⁵ Siguiendo a Sperber y Wilson en este punto.

Esto ocasiona que se recupere información del conocimiento de trasfondo que tenga relación (mediante asociaciones previas y por similitud utilizando procesos tipo 1) con esta información manifiesta y por ahora relevante (*situation assessment*).

Esquema 14. Información de trasfondo



Fuente: Elaboración propia.

Dado el hecho de que se genera un estado de anomalía epistémica, se dicta primeramente que, en efecto, hay un evento que requiere una explicación, disparando procesos inferenciales, entre ellos, se dispara el proceso abductivo con el objetivo de volver al estado de normalidad.

Esto genera así un espacio descriptivo para el problema²¹⁶.

Se comienza con la delimitación interna y externa de la información que servirá para la construcción de un caso²¹⁷ dado su entorno cognitivo momentáneo. Lo que resulta en la recuperación de información²¹⁸.

En el caso de que lo que se recupere sean casos pasados relevantes en virtud de su similitud y adaptabilidad con el problema presente, éstos conllevan a su vez un espacio de

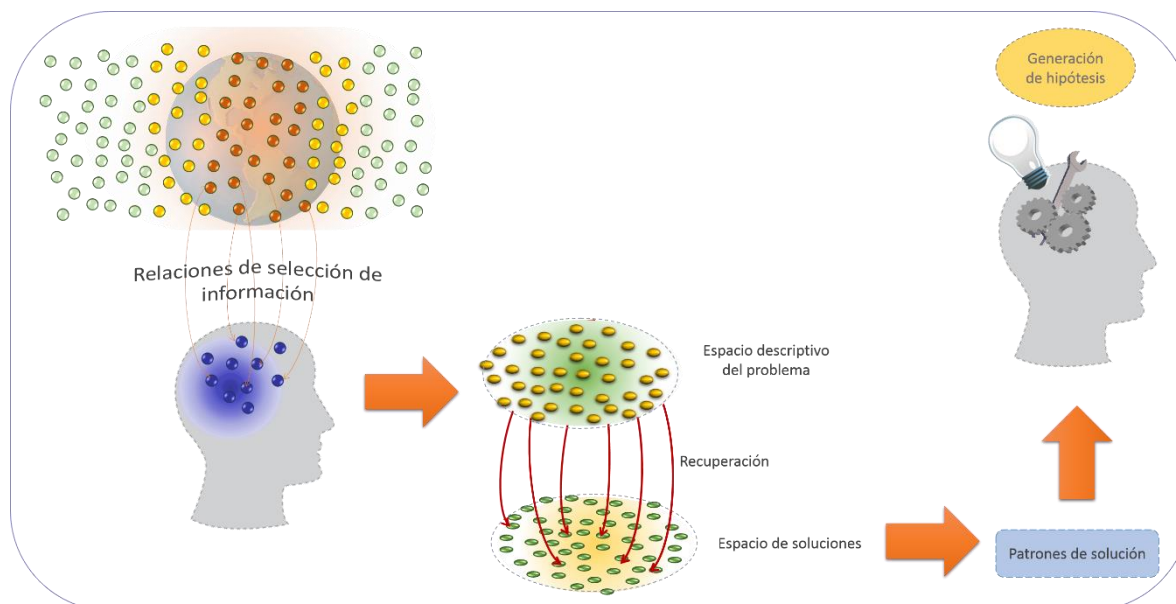
²¹⁶ Este espacio no está bien definido y es en cierto sentido difuso (fuzzy) ya que el alcance (scope) del sistema 1 es mucho mayor que el del sistema 2, pero solamente los datos que alcanzan cierto nivel de activación son llevados a conciencia. De este modo, definir el alcance de los sistemas para el propio individuo desde su reflexión, resulta imposible.

²¹⁷ Case engineering.

²¹⁸ Pueden ser creencias, casos, rastros principios de solución, etc.

soluciones pasadas aplicadas²¹⁹, de las cuales se pueden obtener patrones de soluciones que guíen la generación de hipótesis candidatas a explicación en un modelo coherente²²⁰.

Esquema 15. Generación de hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

Estas hipótesis más o menos plausibles, respaldadas de manera fuerte o débil, aún tienen que pasar una *verificación*²²¹ que permita decir que “dada la evidencia E y las explicaciones candidatas H_1, \dots, H_n de E, se infiera la verdad de esa H_i que mejor explique E, la H_i propuesta debe ser satisfactoria/suficientemente buena *qua* explicación”²²² al enfrentarla con los hechos del mundo²²³.

²¹⁹ Que pueden ser reglas, procesos o creencias.

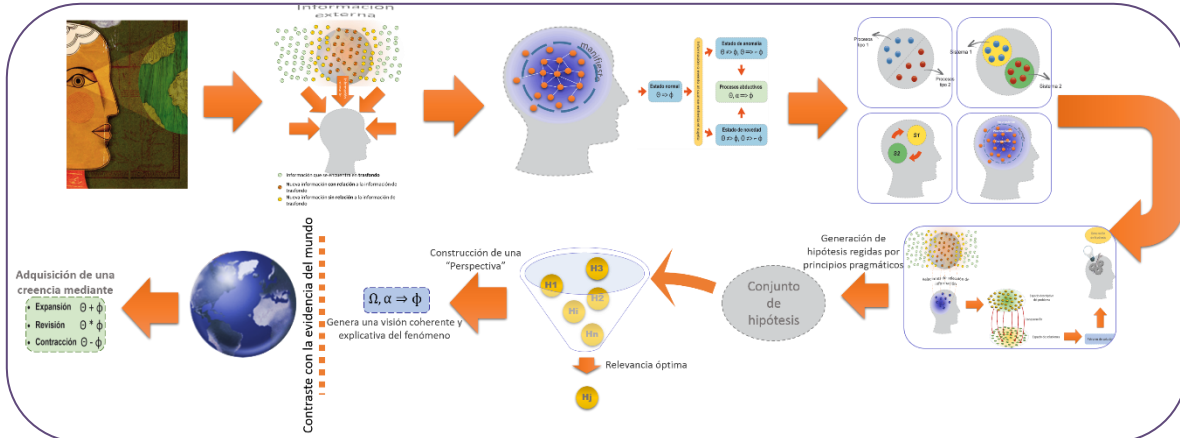
²²⁰ El modelo se articula con la información manifiesta cognitivamente para el individuo. Lo que genera espacios coherentes, más que consistentes, con todo el sistema.

²²¹ Puede ser mediante crítica, coherencia, fuerza explicativa, etc.

²²² (Douven, 2011, p. 14).

²²³ La idea del “motor de explicación” (activa, explica y focaliza) usada en el razonamiento por casos, sugiere cierta semejanza con lo que suponemos ocurre en el sistema cognitivo del individuo.

Esquema 16. Adquisición de creencias



Fuente: Elaboración propia.

Este modelo nos permite entender el proceso inferencial de la abducción dentro de un marco de normalidad, con el fin de preguntarnos ahora por ¿cuáles son las deficiencias cognitivas involucradas con la falla del proceso inferencial que da origen a la generación y mantenimiento de creencias inadecuadas? Como se observa de manera extrema en varios padecimientos psicológicos como lo son: la esquizofrenia, el trastorno obsesivo compulsivo y el trastorno bipolar.

Capítulo II.

Las enfermedades mentales

Las enfermedades mentales como cualquier otra condición tipificada como anormal, se caracterizan por signos y/o síntomas identificables, que una vez relacionados entre sí, enmarcan o encuadran una cierta clasificación o etiqueta. En el caso particular de esta investigación, donde lo que resulta pertinente son las alteraciones sistemáticas y consistentes en el proceso cognitivo de generación de conclusiones, producto de un proceso inferencial abductivo, el hilo conductor para la selección de las patologías a estudiar son las fallas sistemáticas en dichos procesos. A fin de poder dilucidar las fallas en estos procesos, se ha seleccionado como ejemplo extremo de la presencia de fallas en el razonamiento a algunas patologías. Sin embargo, asumimos que estas fallas pueden presentarse en menor grado en la mayoría de las personas.

Las fallas sistemáticas en el razonamiento son conocidas como sesgos cognitivos y se evidencian bajo circunstancias particulares en la vida diaria. Sin embargo, al trabajar con pacientes con trastornos mentales cuya naturaleza comparta la alteración de procesos inferenciales, entonces será más marcada la presentación y análisis de estos fenómenos, por lo que el objetivo del presente capítulo es caracterizar inicialmente tres diferentes enfermedades mentales que asumimos comparten alteraciones en los procesos inferenciales: la esquizofrenia, el trastorno obsesivo compulsivo y el trastorno bipolar tipo I, con el fin de delimitar el área de las mismas que puede estar relacionada con fallas en el proceso abductivo.

1. La esquizofrenia (Definición)

La esquizofrenia es un padecimiento complejo con una prevalencia en el mundo en adultos de entre un 0.3% a un 0.7%²²⁴, aunque esto puede variar por raza, sexo o situación geográfica. En estudios epidemiológicos realizados en Latinoamérica la prevalencia se mantiene en niveles bajos²²⁵. En México particularmente, hay estudios que reportan una prevalencia de un 0.7%²²⁶ y por ejemplo, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez reportó en el 2007 que un 22% de sus pacientes la presentan, siendo este el trastorno con mayor representación en la institución a esa fecha²²⁷.

El DSM-V²²⁸, define *el espectro de la esquizofrenia y de otros trastornos psicóticos* (que incluye a la esquizofrenia valga la redundancia) como un trastorno psicótico definido por anormalidades en uno o más de los siguientes cinco dominios: ideas delirantes, alucinaciones, pensamiento desorganizado (discurso), comportamiento motor anormal o mayormente desorganizado y síntomas negativos, los cuales se describen a continuación.

Creencias delirantes: Las creencias delirantes son creencias (*fixed beliefs*) que no son fáciles de cambiar (*amenable*) aún a la luz de evidencia conflictiva. Su contenido puede incluir una variedad de temas²²⁹, siendo el delirio de persecución²³⁰ el más común.

Sin embargo, también son comunes los delirios referenciales²³¹, los delirios de grandeza²³² y de tipo erotomaniaco²³³, existiendo además los delirios nihilistas²³⁴ y los delirios somáticos²³⁵.

²²⁴ Ver a Association (Association, p. 102, 2013)

²²⁵ Ver a Kohn, et al. (Kohn, et al., 2005).

²²⁶ Ver a Caraveo-Anduaga y Medina-Mora (Caraveo-Anduaga & Medina-Mora, 1996).

²²⁷ Ver a Trejo Contreras y Velásquez Pérez (Trejo Contreras & Velásquez Pérez, 2006)

²²⁸ Ver a Association (Association, p. 87-122, 2013). Aunque la definición central que se usará es la aportada por la versión más reciente, la mayoría de los estudios actuales aún utilizan la definición y la taxonomía de su edición anterior la cual definía la esquizofrenia como un trastorno psicótico crónico cuyos síntomas característicos abarcan un conjunto de alteraciones cognoscitivas y emocionales que incluyen percepción, lenguaje, comportamiento, afectividad, fluidez y productividad de pensamiento y habla, voluntad motivación y atención.

²²⁹ Persecutorias, referenciales, somáticas, religiosas, grandeza.

²³⁰ La creencia de que uno va a ser lastimado por un individuo, organización, o grupo.

²³¹ La creencia de que ciertos gestos, comentarios, claves ambientales y demás, están dirigidas hacia uno.

²³² Cuando un individuo cree que él o ella tienen habilidades excepcionales, riqueza o fama.

Dentro de las propias creencias, encontramos un subtipo denominado *bizarrras*, las cuales involucran una clara imposibilidad e incomprensión incluso por parte de pares de la misma cultura y no se derivan de las experiencias ordinarias de vida²³⁶. Establecer la distinción entre una creencia delirante y una creencia sostenida con fuerte convicción es difícil de realizar. Depende en parte del grado de convicción con la que se sostiene la creencia sin importar evidencias contradictorias sobre su veracidad.

Alucinaciones: Las alucinaciones son experiencias perceptivas involuntarias que ocurren sin un estímulo externo, vívidas y claras, contienen la fuerza e impacto de una percepción normal presentándose en cualquiera de las modalidades sensoriales²³⁷.

Pensamiento desorganizado: La desorganización del pensamiento típicamente se infiere a partir del discurso del individuo al saltar este de un tema a otro²³⁸, al momento de responder a preguntas, las respuestas no están relacionadas o están mínimamente relacionadas. Es posible que el discurso esté tan desorganizado que sea casi incomprensible²³⁹, sin embargo, en la mayoría de las ocasiones la desorganización va de leve a moderada por lo que para que sea un rubro importante, la desorganización debe ser lo suficientemente severa para impedir una comunicación efectiva. Esta desorganización del pensamiento o lenguaje correlaciona en magnitud de manera directa con las fases de la enfermedad desde el periodo pródromo.²⁴⁰

Comportamiento mayormente desorganizado o comportamiento motor anormal: Estas alteraciones se pueden manifestar en una variedad de formas que van desde la

²³³ La creencia de que otra persona está enamorado del sujeto.

²³⁴ Involucran la convicción de que una catástrofe mayor ocurrirá.

²³⁵ Su foco de preocupación son la salud y la función corporal.

²³⁶ Un ejemplo puede ser la creencia de que una fuerza externa removi6 todos los 6rganos internos del individuo reemplaz6ndolos los 6rganos de alguien m6s sin dejar ninguna clase de cicatriz.

²³⁷ Son las alucinaciones auditivas las m6s comunes en la esquizofrenia.

²³⁸ Descarrilamiento o asociaciones libres.

²³⁹ Ensalada de palabras.

²⁴⁰ S6ntoma o conjunto de s6ntomas tempranos que pueden indicar el inicio de una enfermedad antes de que ocurran los s6ntomas espec6ficos de la misma. La correlaci6n est6 referida en el Association (Association, p. 88, 2013) como tambi6n en diversos estudios como es el de Mondrag6n Maya (Mondrag6n Maya, 2013).

comportamientos infantiles²⁴¹ hasta la agitación impredecible. Esta clase de problemas se pueden notar en cualquier forma de conducta orientada a metas.

El comportamiento catatónico es un marcado decremento en la reactividad al entorno, el cual puede ir desde una resistencia a seguir instrucciones²⁴², pasando por el mantener posturas rígidas, inapropiadas o bizarras, hasta una completa ausencia de respuesta verbales y motoras²⁴³. También puede aparecer actividad motora excesiva sin causa obvia ni propósito además de otras características como son los movimientos estereotipados, mirada fija, muecas, mutismo y eco del discurso.

Síntomas negativos: Los síntomas negativos dan cuenta de una porción substancial de la morbilidad asociada con la esquizofrenia pero son menos prominentes en otros trastornos psicóticos. Dos diferentes síntomas negativos son particularmente prominentes en la esquizofrenia: La disminución en la expresión emocional²⁴⁴ y la abulia.

La disminución en la expresión emocional incluye reducción en la expresión de emociones en la cara, el contacto visual, entonación del lenguaje²⁴⁵, y movimientos de las manos, cabeza y rostro que normalmente dan un tono emocional al discurso.

La abulia es el decremento en la capacidad para iniciar y persistir en actividades motivadas e iniciadas por el mismo sujeto dirigidas a un fin²⁴⁶.

Otros síntomas negativos incluyen la alogia, la anhedonia y el aislamiento social²⁴⁷.

²⁴¹ Childlike silliness.

²⁴² Negativismo.

²⁴³ Mutismo y estupor.

²⁴⁴ Aplanamiento afectivo.

²⁴⁵ Prosodia.

²⁴⁶ Texto original: "decrease in motivated self-initiated purposeful activities" (Association, p. 88, 2013). El individuo puede sentarse por largos periodos de tiempo y mostrar poco interés en participar en actividades sociales.

²⁴⁷ Alogia: Decremento en la producción de discurso. Anhedonia: Decremento en la capacidad de experimentar placer de estímulos positivos o una degradación en la recolección de placer previamente experimentado. Aislamiento social: Se refiere a la aparente pérdida de interés en las interacciones sociales que también puede ser asociado con apatía, pero que puede ser la manifestación de oportunidades limitadas para la interacción social.

De modo que la sintomatología de la esquizofrenia puede ser dividida inicialmente en síntomas positivos y negativos²⁴⁸ cuyo desarrollo tiene una fase pre-psicótica o prodrómica, durante la cual se pueden observar cambios en el funcionamiento del individuo. De igual modo, como parte de la sintomatología de la esquizofrenia, se han documentado otras alteraciones cognoscitivas, principalmente en atención, memoria, velocidad de procesamiento, cognición social y funciones ejecutivas²⁴⁹.

1.1 Cuadro clínico

Los criterios diagnósticos marcados en el DSM-V para la identificación de la enfermedad son los siguientes:

- A. Dos o más de los síntomas listados a continuación, cada uno presente durante una porción considerable de tiempo, por ejemplo durante el periodo de un mes (o menos si el tratamiento fue efectivo²⁵⁰). Al menos uno de los síntomas debe ser uno de los tres primeros.
 - 1. Delirios
 - 2. Alucinaciones
 - 3. Discurso desorganizado
 - 4. Comportamiento catatónico o gravemente desorganizado
 - 5. Síntomas negativos
- B. Disfunción social/laboral: Durante una parte significativa del tiempo, desde el inicio de la alteración, una o más áreas importantes de actividad, como el trabajo,

²⁴⁸ Positivos: Conductas y pensamientos que no se encuentran presentes en la población general. Negativos: Conductas y pensamientos que se encuentran ausentes en pacientes con esquizofrenia pero presentes en la población en general.

²⁴⁹ Ver a Heinrichs y Zakzanis, a Rund y Borg, y a Mondragón Maya [(Heinrichs & Zakzanis, 1998), (Mitchell, Elliott, & Woodruff, 2001), (Rund & Borg, 1999) y (Mondragón Maya, 2013)].

²⁵⁰ En caso de que la fase activa de los síntomas remita dentro del periodo del mes en respuesta a un tratamiento, el criterio A se cumple si el clínico estima que los síntomas hubieran persistido en ausencia del tratamiento.

relaciones interpersonales o el cuidado de sí mismo, están claramente por debajo del nivel previo al inicio del trastorno.

- C. Duración: Persisten signos continuos de alteración durante al menos seis meses. Durante este periodo se debe observar al menos un mes de síntomas (o menos si el tratamiento fue efectivo) y puede incluir los periodos de síntomas prodrómicos y residuales. Durante estos periodos prodrómicos o residuales, los signos de la alteración pueden manifestarse sólo por síntomas negativos o por dos o más síntomas de la lista del criterio A, presentes de forma atenuada.
- D. Exclusión de los trastornos esquizoafectivo y del estado de ánimo²⁵¹: Estos trastornos se pueden descartar por los siguientes motivos:
 - 1. No ha habido algún episodio depresivo mayor, maniaco o mixto concurrente con los síntomas de la fase activa.
 - 2. Si los episodios de la alteración anímica han aparecido durante la fase activa y su duración total ha sido breve con relación a la duración de los periodos activo y residual.
- E. Exclusión de consumo de sustancias u otras enfermedades médicas: El trastorno no es atribuible a los efectos fisiológicos de alguna sustancia o por alguna otra condición médica.
- F. Relación con un trastorno generalizado del desarrollo: Si hay historia de trastorno autista o de otro trastorno generalizado del desarrollo²⁵², el diagnóstico adicional de esquizofrenia sólo se realizará si los delirios o alucinaciones, en adición con los otros síntomas requeridos de la esquizofrenia, también están presentes por al menos un mes (o menos, si el tratamiento fue efectivo).

Para el diagnóstico de esquizofrenia, es necesario especificar²⁵³ lo siguiente:

²⁵¹ Depresión o desorden bipolar con características psicóticas.

²⁵² “disorder of childhood onset” (Association, p. 99, 2013)

²⁵³ Estas especificaciones de curso solo se deben usar después de un año de duración del trastorno y si no son contradictorias con el curso del criterio diagnóstico “diagnostic course criteria”.

- Si ha tenido un sólo episodio y actualmente se encuentra en episodio agudo: Es la primera manifestación del trastorno que cumple con los criterios diagnósticos (sintomáticos y temporales) y se encuentra en episodio agudo²⁵⁴.
- Si ha tenido un sólo episodio y actualmente se encuentra en remisión parcial²⁵⁵.
- Si ha tenido un sólo episodio y actualmente se encuentra en remisión total²⁵⁶.
- Múltiples episodios²⁵⁷ y actualmente se encuentra en episodio agudo.
- Múltiples episodios y actualmente se encuentra en remisión parcial.
- Múltiples episodios y actualmente se encuentra en remisión total.
- Continuo²⁵⁸.
- No especificado.
- Si hay catatonía²⁵⁹.
- Su severidad²⁶⁰.

1.2 Características diagnósticas

Los signos característicos de la esquizofrenia incluyen una gama de disfunciones conductuales, cognitivas y emocionales donde ninguno de los síntomas es patognomónico²⁶¹ de la enfermedad, de modo que lo que se reconoce es una constelación de signos y síntomas asociados con un deterioro ocupacional o de funcionamiento social.

²⁵⁴ Un episodio agudo es un periodo de tiempo en el cual el criterio sintomático se cumple.

²⁵⁵ La remisión parcial es un periodo de tiempo en el que se presenta mejoría después de un episodio y los criterios diagnósticos de la enfermedad sólo se cumplen parcialmente.

²⁵⁶ Es un periodo de tiempo pasado un episodio donde ya no se presentan síntomas específicos de la enfermedad.

²⁵⁷ Se describe como múltiples episodios cuando ha experimentado al menos 2 episodios.

²⁵⁸ Los síntomas que cumplen el criterio diagnóstico, permanecen durante la mayoría del curso de la enfermedad, puede haber periodos de remisión de los síntomas pero son muy breves respecto al curso general de la enfermedad.

²⁵⁹ Utilizar el criterio de catatonía (Association, p. 119-120, 2013).

²⁶⁰ Para la severidad de los síntomas primarios se evalúa cada síntoma según el evento más severo en los últimos siete días, en una escala de cinco puntos (0 a 4) donde cero es igual a: no presentes y 4 refiere: presentes y severos.

²⁶¹ "Síntoma que aparece únicamente en el marco de una enfermedad específica".

Al menos deben de presentarse dos síntomas del criterio A durante una porción significativa de tiempo en el lapso de un mes o más. Al menos uno de estos síntomas debe ser la presencia clara de delirios, alucinaciones o discurso desorganizado. En el caso de que la fase activa de los síntomas remita dentro del periodo del mes en respuesta al tratamiento, el criterio A se cumple si el clínico estima que los síntomas hubieran persistido en ausencia del tratamiento.

La esquizofrenia se refleja también en el deterioro en una o más áreas mayores de funcionamiento como el social, el cognitivo y el funcional.

Alguna de estas perturbaciones debe de persistir durante un periodo continuo de al menos seis meses. Los síntomas prodrómicos usualmente anteceden a la fase activa precedida por síntomas residuales caracterizados por formas leves o sub umbrales de alucinaciones o delirios en forma de creencias raras o inusuales que aún no tienen proporciones delirantes²⁶², el discurso es comprensible pero vago y su comportamiento puede ser inusual pero no mayormente desorganizado. Los síntomas negativos son comunes en la etapa prodrómica y residual pudiendo ser severas. El retraimiento social suele ser el primer signo del trastorno.

Los trastornos del estado de ánimo son comunes en la esquizofrenia y pueden ser concurrentes con la fase activa del trastorno, sin embargo, a diferencia de un desorden psicótico por alteraciones en el estado de ánimo²⁶³, el diagnóstico de esquizofrenia requiere la presencia de delirios o alucinaciones en ausencia de un episodio de alteraciones del estado de ánimo. Además, los episodios del estado de ánimo tomados globalmente deben ser una minoría de la duración total de los periodos activos y residuales de la enfermedad.

De manera adicional a los cinco dominios centrales del criterio diagnóstico (ideas delirantes, alucinaciones, pensamiento desorganizado, comportamiento motor anormal o

²⁶² Pueden presentarse como pensamiento mágico donde también se presentan experiencias perceptuales inusuales como puede ser el sentir la presencia de alguien que no es visto.

²⁶³ "Psychotic mood disorder".

mayormente desorganizado y síntomas negativos), la evaluación en los dominios: cognitivo y afectivo (síntomas de depresión o de fases maníacas) son vitales para realizar distinciones entre los diferentes espectros de la esquizofrenia y otros tratamientos psicóticos.

Dominio cognitivo: El déficit en rubros cognitivos es común en la esquizofrenia (lo que se relaciona con deterioro profesional y funcional). Dentro de las áreas que se pueden ver afectadas están la memoria declarativa, la memoria de trabajo, la atención, las funciones del lenguaje y otras funciones ejecutivas, la velocidad de procesamiento, y anormalidades en procesos sensoriales y en la capacidad inhibitoria.

De igual modo se presentan déficits en la cognición social como deterioro en la habilidad para inferir intenciones de otras personas²⁶⁴ y después atender e interpretar eventos irrelevantes como llenos de significado, lo que puede dar origen a la generación de delirios de carácter explicativo. Estas fallas frecuentemente persisten durante la remisión de otros síntomas.

1.3 Curso y pronóstico

Las características psicóticas de la esquizofrenia típicamente emergen entre la adolescencia y mediados de los 30. El pico de edad para la aparición del primer episodio psicótico varía en hombres y mujeres, siendo en hombres desde la adolescencia a mediados de los 20 y en mujeres, los 20 tardíos. Aunque la aparición puede ser brusca o insidiosa, la gran mayoría de los individuos presentan un desarrollo lento y gradual de una variedad de signos y síntomas clínicamente significativos. La mitad de los pacientes presentan síntomas de depresión y también es común el deterioro cognitivo. Alteraciones cognitivas se presentan a lo largo del desarrollo de la enfermedad y preceden la emergencia de las crisis psicóticas. Estas alteraciones en la cognición tienden a volverse una forma estable de procesamiento cognitivo en el adulto.

²⁶⁴ Es decir asumir una Teoría de la mente.

Mondragón Maya en un estudio reciente con población mexicana, obtuvo diferencias significativas en pruebas de atención, velocidad de procesamiento y cognición social entre pacientes controles, pacientes en riesgo clínico de desarrollar esquizofrenia y pacientes con un primer episodio psicótico, donde el desempeño correlaciona la presencia y desarrollo de la enfermedad (ausencia, fase prodrómica y patología diagnosticada) con peores ejecuciones²⁶⁵.

En la esquizofrenia, los predictores permanecen mayormente sin explicación y el curso de la enfermedad resulta difícil de definir, por lo que no suele ser muy confiable hacer predicciones; sin embargo, el curso de la enfermedad resulta positivo en un 20% de los pacientes, donde incluso un grupo pequeño se recupera completamente²⁶⁶, sin embargo, la mejoría total debe ocurrir dentro de un periodo de algunos años posteriores al diagnóstico, ya que si no, sólo un pequeño porcentaje de pacientes muestran mejoría posteriormente²⁶⁷.

Los síntomas psicóticos tienden a disminuir a lo largo del curso de la vida, aunque los síntomas negativos son mucho más persistentes.

1.4 Etiología

El origen del trastorno no resulta claro, ya que hay factores tanto medioambientales, como genéticos y psicológicos involucrados.

²⁶⁵ Ver a Mondragón Maya (Mondragón Maya, 2013).

²⁶⁶ Ver a Association (Association, p. 102, 2013).

²⁶⁷ Ver a Randolph, Goldberg, & Weinberger (Randolph, Goldberg, & Weinberger, 1993).

Ambientales

Se ha identificado incluso que la estación donde se presenta el nacimiento puede estar involucrada en la incidencia de la esquizofrenia (en algunos lugares se presenta una mayor incidencia de casos en niños nacidos entre el invierno tardío y la primavera temprana). Por otra parte los niños que crecen en entornos urbanos, también parecen tener mayor prevalencia.

La presencia de complicaciones obstétricas y perinatales que incluyen, hipoxia, estrés, infecciones, malnutrición, diabetes materna, mayor edad parental y consumo de marihuana²⁶⁸ también se han ligado a la ocurrencia del trastorno; sin embargo, la gran mayoría de los niños con estos factores de riesgo no desarrollan la enfermedad²⁶⁹.

Genéticos

En el aspecto genético la mayoría de los estudios apuntan a que la patología es conferida por un espectro de alelos, una constelación de genes (raros y comunes) cuya interacción resulta en la vulnerabilidad a la presencia del trastorno²⁷⁰. Sin embargo, hay estudios epidemiológicos que señalan que, por ejemplo, hay una mayor prevalencia de la enfermedad en familiares de pacientes con esquizofrenia²⁷¹ y en gemelos homocigóticos y dicigóticos²⁷², aunque la gran mayoría de los individuos diagnosticados con la enfermedad, no presentan historial familiar de psicosis.

²⁶⁸ Ver a Ortuño, Soutullo, & Pla (Ortuño, Soutullo, & Pla, 2005).

²⁶⁹ Ver a Association (Association, p. 103, 2013)

²⁷⁰ Ver a Quintero Gutiérrez del Alamo, Baca García, Correas Lauffer, Pérez Rodríguez, & González de Rivera y Association (Quintero Gutiérrez del Alamo, Baca García, Correas Lauffer, Pérez Rodríguez, & González de Rivera, 2004), (Association, p. 103, 2013).

²⁷¹ Parientes en primer grado de un paciente tienen un riesgo 10 veces mayor de desarrollar la enfermedad que la población en general (Gottesman, 1991), (Lichtermann, Karbe, & Maier, 2000).

²⁷² Ver a Gottesman & Bertelsen (Gottesman & Bertelsen, 1989),

Desarrollo

Una de las hipótesis más aceptadas respecto al génesis de la enfermedad apela al desarrollo defectuoso del sistema nervioso central (SNC), el cual condiciona mayor riesgo²⁷³ de presencia de la enfermedad. Los procesos de proliferación, migración, diferenciación neuronal y sinaptogénesis que ocurren en el desarrollo embrionario, los cuales son determinantes en el patrón de conexión de los circuitos neuronales, están alterados en pacientes esquizofrénicos²⁷⁴. Procesos posteriores como la apoptosis y poda sináptica o eventos neuropatológicos ambientales también interactúan con las alteraciones preexistentes desencadenando la enfermedad²⁷⁵.

Se han encontrado diferencias evidentes en múltiples regiones cerebrales mediante estudios neuropatológicos, neurofisiológicos y de neuroimagen, como en córtex prefrontal, tálamo y en las vías cerebro-cerebelosas²⁷⁶.

Asimismo, se han encontrado diferencias en la arquitectura cerebral, la conectividad de la materia blanca y en el volumen de la materia gris en regiones corticales como el córtex prefrontal, el temporal y el sistema límbico²⁷⁷.

Por su parte, estudios por tomografía reportan ensanchamiento ventricular y reducción del tamaño general del cerebro²⁷⁸, principalmente en lóbulos temporales y frontales, hipocampo, tálamo y amígdala, además de mayor volumen en surcos y ventrículos, especialmente en el tercer ventrículo²⁷⁹.

²⁷³ Ver a Walker & Bollini (Walker & Bollini, 2002).

²⁷⁴ Ver Bloom (Bloom, 1993).

²⁷⁵ Ver Mueser & McGurk (Mueser & McGurk, 2004).

²⁷⁶ Ver (Andreasen, Paradiso, & O'Leary, 1998).

²⁷⁷ Ver a Grace, Moore, & O'Donnell, a Gray, Feldon, Rawlins, Hemsley, & Smith, y a (Kasai et al. (Grace, Moore, & O'Donnell, 1998), (Gray, Feldon, Rawlins, Hemsley, & Smith, 2011), (Kasai et al., 2002), (Andreasen et al., 1998).

²⁷⁸ Ver Lawrie, McIntosh, Hall, Owens, & Johnstone, a Raz & Raz, a Van Horn & McManus, y a Association (Lawrie, McIntosh, Hall, Owens, & Johnstone, 2008), (Raz & Raz, 1998), (Van Horn & McManus, 1992), (Association, 2013), (Association, p. 102, 2013).

²⁷⁹ Ver a Cannon et al., a Kasai et al., a McDonald et al., a Montoya, Lepage, & Malla, a Pfefferbaum & Marsh, y a Staal, Hulshoff, Schnack, Hoogendoorn, Mechteld L.C. Jellema, & Kahn (Cannon et al., 2003), 95

Mediante tomografía por emisión de positrones y resonancia magnética funcional se ha reportado hipo frontalidad en zonas dorso e ínfero laterales de corteza prefrontal²⁸⁰. De hecho, se ha propuesto que las anomalías observadas en la actividad cerebral de pacientes con esquizofrenia podrían estar relacionadas con las conexiones entre la corteza prefrontal y otras áreas corticales²⁸¹. Por otro lado, también se observa el deterioro de habilidades como el seguimiento ocular.

En cuanto al aspecto neuroquímico, también se han reportado desajustes en los sistemas químicos de neurotransmisión²⁸², con la complicación agregada de ser sistemas que interactúan, por lo que es posible un efecto de cascada al alterarse alguno.

Sistema dopaminérgico

El tratamiento farmacológico de la enfermedad se ha basado en el bloqueo de receptores dopaminérgicos²⁸³, por lo que no es extraño que el neurotransmisor más estudiado en la etiología de la enfermedad sea la dopamina²⁸⁴. Se ha propuesto un estado hipodopaminérgico en áreas corticales y otro hiperdopaminérgico en regiones subcorticales²⁸⁵ sugiriendo que se presentan variaciones de concentración de dopamina según la región del SNC.

(Kasai et al., 2002), (McDonald et al., 2006), (Montoya, Lepage, & Malla, 2005), (Pfefferbaum & Marsh, 1995), (Staal, Hulshoff, Schnack, Hoogendoorn, Mechteld L.C. Jellema, & Kahn, 2000).

²⁸⁰ Ver a Achim & Lepage, ya Glahn et al. (Achim & Lepage, 2005), (Glahn et al., 2005).

²⁸¹ Ver a Lawrie (Lawrie et al., 2008).

²⁸² Las disrupciones químicas se pueden explicar debido a las alteraciones en circuitos neuro anatómicos, ya que la mayoría de los sistemas de neurotransmisión se dan en regiones medias de los mismos (Andreasen et al., p. 211, 1998).

²⁸³ Ver a Graff-Guerrero, Apiquian, Fresán, & Garcia-Anaya, y a Tost, Alam, & Meyer-Lindenberg (Graff-Guerrero, Apiquian, Fresán, & Garcia-Anaya, 2001), (Tost, Alam, & Meyer-Lindenberg, 2010)

²⁸⁴ La dopamina es un neurotransmisor que participa en la liberación de hormonas relacionadas con la felicidad, libido y apetito, afecta el movimiento muscular, el funcionamiento del sistema inmunológico y estimula el proceso de memorización.

²⁸⁵ Ver a Davis, Kahn, Ko, & Davidson (Davis, Kahn, Ko, & Davidson, 1991).

Sistema glutamato

Se han encontrado menores niveles de glutamato²⁸⁶ en el líquido cefalorraquídeo de pacientes esquizofrénicos así como incremento en la corteza del cíngulo²⁸⁷, sugiriendo la idea de una hipofunción del receptor glutamatérgico N-metil-D-aspartato (NMDA). Los receptores NMDA estimulan tónicamente células GABAérgicas²⁸⁸, que establecen sinapsis con neuronas excitadoras, de modo que los antagonistas de NMDA ocasionan una disminución de la excitación tónica sobre las neuronas GABAérgicas, con lo que liberan la acción de las neuronas excitadoras, lo que puede ser responsable de las crisis psicóticas y de la citotoxicidad inducida²⁸⁹.

Sistema serotoninérgico

El sistema serotoninérgico interactúa con el dopaminérgico, ya que la serotonina²⁹⁰ inhibe la liberación de dopamina en sustancia nigra, bloqueando la liberación dopaminérgica en el estriado y la corteza. Los síntomas extra piramidales probablemente son producidos por el tratamiento con agonistas serotoninérgicos²⁹¹.

Los síntomas negativos de la enfermedad se han relacionado con la reducción de la transmisión dopaminérgica en la corteza prefrontal, de manera que usando antagonistas serotoninérgicos, aumentará la liberación de dopamina en áreas prefrontales, disminuyendo los síntomas²⁹².

²⁸⁶ El ácido glutámico es un neurotransmisor excitatorio mediante la estimulación de receptores específicos, denominados receptores de glutamato.

²⁸⁷ Ver a Benes, Sorensen, Vincent, Bird, & Sathi (Benes, Sorensen, Vincent, Bird, & Sathi, 1992), (Tsai et al., 1995).

²⁸⁸ El ácido gamma-aminobutírico o GABA es un neurotransmisor inhibitorio que actúa como freno de los neurotransmisores excitatorios que llevan a la ansiedad.

²⁸⁹ Ver a (Goff & Coyle, a Olney & Farber, y a Olney, Newcomer, & Farber (Goff & Coyle, 2001), (Olney & Farber, 1995), (Olney, Newcomer, & Farber, 1999).

²⁹⁰ La serotonina es un transmisor del sistema nervioso, relevante para modular la ansiedad y agresividad, el deseo sexual, y el apetito y saciedad, entre otras inhibiciones que están relacionadas directamente con síntomas de depresión.

²⁹¹ Ver a Mondragón Maya (Mondragón Maya, p. 12, 2013).

²⁹² Ver a Graff-Guerrero et al. (Graff-Guerrero et al., 2001).

2. Bipolaridad y desórdenes relacionados (Definición)

La bipolaridad y otros desórdenes relacionados, tiene su lugar propio²⁹³ como puente entre dos clases de diagnósticos diferentes, por un lado teniendo al espectro de la esquizofrenia y por el otro a los desórdenes depresivos, esto en virtud de su sintomatología, y de la historia familiar y genética. A nivel mundial se calcula que entre el 1 y 3% de la población sufre este padecimiento²⁹⁴, en Estados Unidos se encontró una prevalencia del 0.6% y en México, la presencia de episodios maníacos se encuentra en 1.4% de las mujeres y en 2.5% de los hombres²⁹⁵. Aun cuando este padecimiento tiene buenos pronósticos resultantes del tratamiento, se calcula que solo un 30% de los pacientes se tratan, aun cuando de no tratarse, se presenta una alta tasa de suicidio (uno de cada cuatro o cinco pacientes sin tratamiento cometen suicidio)²⁹⁶.

La bipolaridad y otros desórdenes se definen según tres clasificaciones²⁹⁷:

1. Desorden bipolar tipo I: Se caracteriza por episodios de depresión y manía extremos de modo crónico²⁹⁸, puede haber episodios psicóticos afectivos aunque no son necesarios para su diagnóstico, así como tampoco lo es una la presencia de un episodio de depresión mayor a lo largo de vida.
2. Desorden bipolar tipo II: Requiere la presencia de un episodio de depresión mayor a lo largo de vida y al menos un episodio hipomaniaco. Se suele acompañar de serias discapacidades laborales y sociales.

²⁹³ Ya no es ubicado por el DSM-V dentro de desórdenes depresivos.

²⁹⁴ Datos proporcionados por Glaxo Smithkline México.

²⁹⁵ Es difícil presentar la prevalencia de la bipolaridad, ello debido al cambio en su clasificación del DSM-IV al DSM-V, ya que los estudios la englobaban dentro de los desórdenes depresivos, con una prevalencia en México de 4.5%: 5.8% en mujeres y 2.5% en hombres (Belló, Puentes-Rosas, Medina-Mora, & Lozano, 2005).

²⁹⁶ (Judd et al., 2002).

²⁹⁷ En el presente estudio, nos enfocamos en pacientes con desorden bipolar tipo I, por lo que no se definen sus otras dos variantes, sin embargo, es posible revisar el DSM- V páginas 132-154 si se busca mayor información (Association, 2013).

²⁹⁸ Ver a Becoña & Lorenzo (Becoña & Lorenzo, 2001).

3. Desorden ciclotímico: Adultos que hayan experimentado al menos dos años de periodos depresivos e hipomaniacos sin cumplir los criterios para un episodio de manía, hipomanía o depresión mayor (en el caso de niños, el lapso es de un año).

2.1 Cuadro clínico

Los criterios diagnósticos marcados en el DSM-V para la identificación del desorden bipolar tipo I requiere la aparición de al menos un episodio maniaco precedido o seguido de hipomanía o episodios de depresión mayor.

2.1.1 Episodio maniaco:

- A. Un periodo claro, persistentemente elevado y expansivo de estado de ánimo anormal con irritabilidad, además de aumento anormal y persistente en actividades dirigidas a objetivos o en cuanto a energía, lo que dura al menos una semana y está presente la mayor parte del día, casi todos los días (y cualquier periodo de tiempo si se requirió hospitalización).
- B. Durante el periodo de las perturbaciones de ánimo y energía o de actividad incrementada se presentaron tres o más de los siguientes síntomas (cuatro si el estado de ánimo era sólo irritabilidad), presentes en grado significativo y representan un cambio notorio respecto a la conducta usual:
 1. Autoestima inflada o grandiosidad
 2. Decremento en la necesidad de sueño (tres horas bastan para sentirse descansados)
 3. Más hablador de lo habitual o experimenta una presión para seguir hablando.
 4. Fuga de ideas o la experiencia subjetiva de que sus pensamientos corren.
 5. Se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.
 6. Incremento en la actividad dirigida a objetivos (puede ser social, en el trabajo, en la escuela o sexual) u agitación psicomotora (actividades sin objetivo).

- C. La perturbación de ánimo es suficientemente severa para causar una marcada disfunción social o de funcionamiento ocupacional, para que necesite hospitalización para prevenir daño al propio individuo o a los demás, o para que se presenten características psicóticas.
- D. El episodio no es atribuible a los efectos psicológicos de una sustancia o a alguna otra condición médica.

Es importante señalar que un episodio maniaco que emerge durante el tratamiento antidepresivo pero que persiste mostrando el síndrome completo, más allá de los efectos psicológicos de ese tratamiento, es suficiente evidencia para diagnosticar un episodio maniaco y, por tanto, para el diagnóstico de un desorden bipolar tipo I.

Los criterios A – D constituyen un episodio maniaco y al menos es necesario un episodio maniaco para diagnosticar un desorden bipolar tipo I.

2.1.2 Episodio hipomaniaco:

- A. Un periodo claro, persistentemente elevado y expansivo de estado de ánimo anormal con irritabilidad, además del aumento anormal y persistente en actividad o energía, que dura al menos cuatro días consecutivos y está presente la mayor parte del día, casi todos los días.
- B. Durante el periodo de las perturbaciones hay un incremento de energía y actividades, se presentan tres o más de los siguientes síntomas (cuatro si el estado de ánimo era solo irritabilidad), presentes en grado significativo y representan un cambio notorio respecto a la conducta usual:
 - 1. Autoestima inflada o grandiosidad
 - 2. Decremento en la necesidad de sueño (tres horas bastan para sentirse descansados)
 - 3. Más hablador de lo habitual o experimenta una presión para seguir hablando.
 - 4. Fuga de ideas o la experiencia subjetiva de que sus pensamientos corren.

- 5. Se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.
 - 6. Incremento en la actividad dirigida a objetivos (puede ser social, en el trabajo, en la escuela o sexual) u agitación psicomotora (actividades sin objetivo).
 - 7. Involucramiento excesivo en actividades que tienen un alto potencial de consecuencias desfavorables (arranques de compras, indiscreciones sexuales o inversiones mal planeadas).
- C. El episodio está asociado con un cambio inequívoco en el funcionamiento, que no es característico del individuo cuando no se encuentra manifestando síntomas.
- D. La perturbación de carácter y el cambio de funcionamiento son observables por otros.
- E. El episodio no es suficientemente severo para causar una marcada disfunción social o del funcionamiento ocupacional, o para que necesite hospitalización. Si se presentan características psicóticas, el episodio es por definición maniaco.
- F. El episodio no es atribuible a los efectos psicológicos de una sustancia o a alguna otra condición médica.

Es importante remarcar que un episodio hipomaniaco que emerge durante el tratamiento antidepresivo pero que persiste mostrando el síndrome completo, más allá de los efectos psicológicos de ese tratamiento, es suficiente evidencia para un diagnóstico de episodio hipomaniaco. Sin embargo, se aconseja precaución ya que uno o dos síntomas no son suficientes para el diagnóstico de un episodio hipomaniaco y tampoco necesariamente de síndrome bipolar.

Los criterios A – F constituyen un episodio hipomaniaco. Los episodios hipomaniacos son comunes en el desorden bipolar tipo I, pero no son requisito para su diagnóstico.

2.1.3 Episodio depresivo mayor:

- A. Cinco o más de los siguientes síntomas deben haber estado presentes durante un periodo de dos semanas y representar un cambio de funcionamiento con respecto

a su funcionamiento previo; al menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo deprimido, o (2) pérdida de interés o placer.

1. Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días (puede ser reportado por el individuo o reportado por otros).
 2. Marcada disminución del interés o placer en todas, o casi todas, las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (puede ser reportado por el individuo o reportado por otros).
 3. Pérdida significativa de peso cuando no se está a dieta o aumento de peso (un cambio de más del 5% de peso corporal en un mes), decremento o incremento en el apetito casi todos los días.
 4. Insomnio o hipersomnia casi todos los días.
 5. Agitación o lentitud psicomotora casi todos los días (observable por los demás).
 6. Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.
 7. Sentimientos de minusvalía, de culpa excesiva o inapropiada (puede ser ilusoria) casi todos los días.
 8. Decremento en la habilidad para pensar o concentrarse, puede presentarse falta de decisión casi todos los días (puede ser reportado por el individuo o por otros).
 9. Pensamientos recurrentes de muerte (no sólo miedo a la muerte), ideación suicida con un plan específico, un intento suicida o un plan específico para cometer suicidio.
- B. Los síntomas causan ansiedad significativa o inadecuación social, desajustes ocupacionales y en otras áreas importantes de funcionamiento.
- C. El episodio no es atribuible a los efectos psicológicos de una sustancia o a alguna otra condición médica.

Cabe señalar que los criterios A – C constituyen un episodio de depresión mayor. Los episodios como estos son comunes en el desorden bipolar tipo I, pero no son requisito para su diagnóstico.

Como resultado de pérdidas significativas (pérdidas financiera, enfermedades mayores, discapacidad, etc.) se pueden presentar sentimientos de profunda tristeza, rumiación relativa a la pérdida, insomnio, pérdida de apetito, pérdida de peso, que pueden parecer un episodio de depresión mayor, sin embargo, esos síntomas son comprensibles en el marco de la pérdida, por lo que debe de considerarse cuidadosamente el caso²⁹⁹.

2.2 Desorden bipolar tipo I

2.2.1 Criterio diagnóstico

- A. Se ha cumplido el criterio para al menos un episodio maniaco.
- B. La ocurrencia del episodio maniaco y del episodio de depresión mayor (MDE) no se explica mejor por un desorden esquizoafectivo, esquizofrenia, desorden esquizofreniforme, desorden delirante u otra forma del espectro específico o inespecífico de la esquizofrenia, ni por otros desórdenes psicóticos.

Es necesario especificar la severidad del desorden en función del número de síntomas diagnósticos y la severidad de esos síntomas, además del grado de disfunción funcional:

- Leve: Pocos a nulos síntomas (más allá de aquellos necesarios para cumplir el criterio diagnóstico), la intensidad de los síntomas es angustiante pero manejable, lo que resulta en disfunciones sociales y de funcionamiento ocupacional menor.
- Moderados: Tanto el número de síntomas, la intensidad de los mismos y las disfunciones funcionales se encuentran entre las leves y las severas.
- Severas: El número de síntomas es substancial (más allá de aquéllos necesarios para cumplir el criterio diagnóstico), la intensidad de los síntomas es sumamente angustiante y no son manejables. Los síntomas generan una marcada interferencia con el funcionamiento social y ocupacional.

²⁹⁹ Para distinguir la pérdida de un episodio de depresión mayor (MDE), es útil recordar que en la pérdida, los sentimientos predominantes son sentimientos de vacío, mientras que en el MDE el ánimo es continuamente depresivo y se presenta una incapacidad para anticipar la alegría o el placer.

También es necesario especificar si el desorden:

- i. Tiene características psicóticas: Delirios o alucinaciones se encuentran presentes en cualquier momento del episodio. Si es el caso, hay que clarificar si:
 - 1.2 Las características psicóticas son congruentes con el estado de ánimo: Durante el episodio maniaco, el contenido de todos los delirios o las alucinaciones es consistente con los temas maníacos típicos, como pueden ser temas de grandeza, invulnerabilidad, etc. Pudiendo incluir también temas de desconfianza o paranoia, especialmente con respecto a otros, dudas sobre la propia capacidad y logros, etc.
 - 1.3 Las características psicóticas no son congruentes con el estado de ánimo: El contenido de los delirios y las alucinaciones es inconsistente con la polaridad de los temas del episodio, como se describieron arriba, o el contenido es una mezcla de ambos.
- ii. Con catatonia: Esta especificación puede aplicar a un episodio de manía o depresión si existen características de catatonia presentes durante la mayor parte del episodio.
- iii. Con ocurrencia alrededor del parto: Cuando la sintomatología se presenta durante el embarazo o cuatro semanas alrededor del mismo.
- iv. Con patrones estacionales: Esta especificación aplica sobre los patrones de vida del individuo y su característica esencial es que la aparición de episodios maníacos, hipomaniacos o de depresión mayor suelen ocurrir recurrentemente en periodos similares del año.
 - 4.2 Si ha habido una relación temporal regular entre el comienzo de los episodios y la época del año en cualquiera de los desórdenes de bipolaridad (tipo I y II).
 - 4.3 Si una remisión total o cambio de una depresión mayor a una manía o hipomanía, o viceversa, ocurre en un momento particular del año.
 - 4.4 En los dos últimos años, los episodios del individuo han demostrado las relaciones temporales definidas arriba y además, no han ocurrido otros episodios no estacionales con la polaridad previa.

4.5 Los episodios estacionales substancialmente superan el número de episodios no estacionales que haya tenido el individuo en su vida.

Finalmente, hay que decir si existe alguna clase de remisión en el paciente:

- En remisión parcial: Los síntomas del episodio (sea manía, hipomanía o de depresión mayor) inmediatamente previo están presentes pero el criterio completo aún no se cumple, o si se presenta un periodo menor a dos meses sin ningún síntoma significativo de manía, hipomanía o de depresión mayor.
- En remisión total: Si durante los pasados dos meses no se han presentado signos significativos del desorden.

El modo de presentación del diagnóstico sigue el siguiente orden: “desorden bipolar tipo I, tipo de episodio actual o del último episodio, especificaciones de severidad/rasgos psicóticos/de remisión, seguido por especificaciones extra” como pueden ser las siguientes:

- Con alteraciones de ansiedad
- Con características mixtas
- Con ciclado rápido
- Con características melancólicas
- Con características atípicas
- Con características psicóticas
- Con catatonia
- Con comienzo alrededor del parto (peripartum)
- Con patrones estacionales

2.2.2 Características diagnósticas

La característica esencial de un episodio maniaco es la presencia de un periodo distinguible donde hay un aumento anormal, persistentemente elevado, y expansivo del

estado de ánimo. Puede caracterizarse por irritabilidad y un aumento persistente en la actividad o energía que está presente la mayor parte del día, y casi todos los días por un periodo de al menos una semana, acompañada por tres o más síntomas del criterio B (o cuatro si es que el estado de ánimo es irritable más que elevado o expansivo).

El ánimo en un episodio maniaco se describe usualmente como eufórico, excesivamente alegre, o *sentirse en la cima del mundo*. En algunos casos el humor es de una cualidad que es fácilmente contagiabile y por tanto, fácilmente reconocible como excesivo, y puede caracterizarse por falta de límites o por un entusiasmo incluso peligroso hacia las relaciones interpersonales, sexuales u ocupacionales, aunque el estado de ánimo típico es la irritabilidad, particularmente cuando los deseos del individuo se ven frustrados.

Asimismo, pueden ocurrir rápidos cambios en el estado de ánimo en cortos periodos de tiempo, a lo cual se le denomina *labilidad emocional*.

Es probable que durante el episodio maniaco, el individuo se embarque en diversos proyectos que interfieren entre sí, usualmente mal informado de los mismos. Sin embargo, al individuo todo le parece a su alcance. Los altos niveles de activación pueden presentarse a horas no usuales del día.

La autoestima inflada esta típicamente presente, variando desde confianza en uno mismo hasta delirios de grandeza. La necesidad de sueño disminuye y se presentan alteraciones incluso en el habla como son el aumento en la velocidad, volumen, mayor necesidad de participación, etc.

En cuanto a la fuga de ideas, los pensamientos del individuo van más veloces de lo que puede expresarlos mediante el discurso, llevándolo a un salto brusco de tópico a tópico, incluso puede llegar a generar un discurso desorganizado e incoherente. En ocasiones, es tal la acumulación de ideas que al individuo le resulta difícil hablar.

La pérdida de atención o la facilidad para distraerse es evidencia de una inhabilidad para depurar los estímulos externos, lo que le impide al individuo seguir instrucciones o mantener una conversación racional.

El incremento en la actividad consiste en una excesiva planeación y participación en múltiples actividades, incluyendo la política, actividades religiosas, ocupacionales y sexuales. De hecho, habitualmente se presenta un aumento en la pulsión sexual, fantasías, etc. También se suele presentar agitación psicomotora que se refleja en el caminado o en mantener muchas conversaciones simultáneas.

El ánimo expansivo y un excesivo optimismo, aunados al poco juicio llevan a conductas como arranques de compras, manejo imprudente, promiscuidad sexual, inversiones poco planificadas que son inusuales para el individuo y pueden tener consecuencias catastróficas.

Es importante mencionar que muchos síntomas o síndromes pueden ser atribuibles a los efectos fisiológicos del consumo de alguna droga, incluso a los efectos colaterales de alguna medicación o tratamiento, o a alguna otra condición médica, por lo que no contarían para el diagnóstico del trastorno bipolar tipo I. Sin embargo, un episodio maniaco que surge durante el tratamiento o el consumo de drogas pero que persiste más allá de los efectos fisiológico inducidos por el agente, es suficiente evidencia para el diagnóstico de un episodio maniaco.

Un problema importante surge debido a que los individuos no se perciben a sí mismos como enfermos, de modo que se suelen resistir vehementemente al tratamiento. Los síntomas depresivos pueden presentarse durante un episodio maniaco; no obstante, éstos duran momentos, horas o, en contados casos, días.

Algunos individuos pueden volverse hostiles, amenazar físicamente a otros e incluso cuando se encuentran delirantes pueden agredir físicamente a otros o cometer suicidio³⁰⁰.

2.2.3 Curso y pronóstico

La edad promedio de aparición del primer episodio maniaco, hipomaniaco o de depresión mayor ronda los 18 años para el desorden bipolar tipo I y las apariciones del trastorno suelen ocurrir en diferentes etapas de la vida, un primer episodio puede aparecer en los 60 y 70. Más del 90 % de los individuos que han tenido un solo episodio maniaco, suelen tener posteriores alteraciones de ánimo recurrentes, y cerca del 60 % de los episodios maniacos ocurren inmediatamente antes de un episodio de depresión mayor.

Aquellos individuos con desorden bipolar tipo I suelen puntuar menos en test cognitivos que las personas sanas, de modo que las deficiencias cognitivas pueden contribuir a las dificultades vocacionales e interpersonales, las cuales persisten a lo largo de toda la vida.

2.2.4 Etiología

El trastorno presenta características medioambientales, como genéticos y psicológicos asociadas.

Ambientales

El desorden bipolar es más común en países de ingreso alto, con una diferencia del 1.4 al 0.7 %. De igual modo, los separados, divorciados o viudos tienen una mayor incidencia que las personas casadas o que nunca se han casado.

Genéticos

Tener historial familiar de bipolaridad es uno de los más fuertes y consistentes factores de riesgo que hay, el cual aumenta dependiendo de la cercanía que se tenga a los casos pasados. Tanto la esquizofrenia como la bipolaridad comparten orígenes genéticos, lo que se refleja en co-agregación de los mismos.

³⁰⁰ El riesgo de suicidio en individuos con desorden bipolar, se estima en 15 veces mayor que el de la población en general y son la cuarta parte del total de suicidios consumados (Association, p. 131, 2013).

Género

En cuanto a la incidencia del trastorno en cuestiones de género, se mantiene una proporción similar entre hombres y mujeres, sin embargo, las mujeres tienen una mayor probabilidad de experimentar ciclado rápido y estados mixtos con mayor comorbilidad para desórdenes alimenticios, además de ser más probable que experimenten síntomas depresivos. Aquellas mujeres con desorden bipolar tipo I o II tienen una mayor probabilidad de consumo de alcohol que los hombres o que las mujeres que no presentan este tipo de desórdenes.

3. Trastorno obsesivo compulsivo y desórdenes relacionados (Definición)

El conjunto del *trastorno obsesivo-compulsivo y otros desórdenes relacionados* incluyen tanto al propio trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) como al desorden dismórfico corporal, el de acaparamiento, la tricotilomanía, la excoriación, y el desorden obsesivo-compulsivo inducido por medicaciones, así como el TOC asociado a otras condiciones médicas y el TOC inespecífico. La prevalencia de este tipo de trastornos a nivel mundial es entre 1.1% y 1.8%, y en Estados Unidos es de un 2%³⁰¹, siendo las mujeres ligeramente más las afectadas durante la adultez, en contraposición con los hombres, quienes son afectados más en la niñez, el 25% de los hombres incluso comienzan con el trastorno antes de los 10 años de edad.

De manera general, la edad media de aparición ronda los 19.5 años, aunque una cuarta parte de los casos comienzan alrededor de los 14 años.

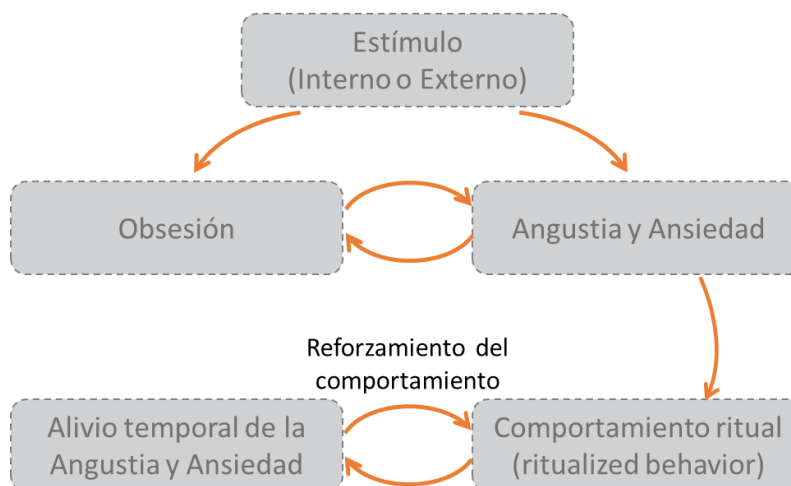
El TOC está caracterizado por pensamientos repetitivos y comportamientos que se experimentan como indeseables (obsesiones y/o compulsiones). Las obsesiones son pensamientos recurrentes y persistentes, urgencias o imágenes que se experimentan

³⁰¹ Ver a Pauls, Abramovitch, RAuch y Geller (Pauls, Abramovitch, Rauch, & Geller, 2014).

como intrusivos e indeseados, mientras que las compulsiones son comportamientos o actos mentales repetitivos que un individuo se siente impelido a realizar en respuesta a una obsesión o de acuerdo a reglas de aplicación rígida. Algunos otros trastornos de este mismo conjunto también se caracterizan por preocupaciones y comportamientos, o actos mentales repetitivos, que un individuo realiza en respuesta a las preocupaciones. Mientras que aún otros desórdenes del grupo se caracterizan principalmente por conductas recurrentes orientadas hacia el cuerpo, además de presentarse repetidos intentos de detener, o al menos disminuir, estas conductas.

Muchos de los sujetos que presentan TOC también tienen pensamientos disfuncionales, los cuales pueden incluir un sentido magnificado de responsabilidad y una tendencia para subestimar las amenazas, muestran perfeccionismo e intolerancia a la incertidumbre; le dan una excesiva importancia a los pensamientos³⁰² y, por tanto, intentan controlarlos.

Esquema 17. Fundamento teórico del comportamiento obsesivo-compulsivo



Un individuo con desorden obsesivo-compulsivo experimenta una exagerada preocupación sobre el peligro, la higiene, o el daño, que resulta en una atención consciente y persistente de la amenaza o amenazas percibidas, en otras palabras, resulta en obsesiones. En respuesta a esta angustia y/o ansiedad asociada a estas obsesiones, la persona actúa (esto es, lleva a cabo un comportamiento) para neutralizar la angustia y/o ansiedad, lo cual provee un alivio temporal de

³⁰² Por ejemplo, muchos tienen la creencia que tener un pensamiento prohibido es tan malo como llevarlo a la práctica.

la ansiedad asociada con la obsesión. Sin embargo, este alivio supone el reforzamiento del comportamiento, lo que conlleva a un comportamiento repetitivo, compulsivo cuando las obsesiones se repiten.³⁰³

Fuente: Pauls, et al., 2014, traducción propia.

El TOC difiere de los rituales y preocupaciones normales al ser excesivo y persistente más allá de periodos de desarrollo apropiados. La distinción entre la presencia de síntomas subclínicos y un desorden clínico requiere de la evaluación de un número de factores que incluyen el nivel de ansiedad del individuo además del grado de desorden en su funcionamiento. Dentro de este conjunto de desórdenes, se presentan rasgos comunes, por ejemplo, aunque el contenido de las obsesiones y de las compulsiones varía entre sujetos, ciertas dimensiones sintomatológicas son comunes en el TOC, como la limpieza (obsesiones de contaminación y compulsiones hacia la limpieza), la simetría (obsesiones de simetría y compulsiones de repetición, ordenamiento y de numeración), los pensamientos prohibidos o tabú (obsesiones de agresión, sexuales y religiosas con compulsiones asociadas) y asociados a daños (miedo a ser dañado o a dañar a otros y compulsiones de revisión).

Un meta-análisis de 21 estudios realizados entre 1994 y 2008 con una muestra de 5,124 pacientes, arrojó que es posible agrupar los síntomas en cuatro dimensiones, dentro de su heterogeneidad³⁰⁴:

³⁰³ Ver a Pauls et al. (Pauls et al., 2014).

³⁰⁴ Ver a Pauls, Abramovitch, Rauch, & Geller (Pauls, Abramovitch, Rauch, & Geller, pag. 412, 2014).

Cuadro 3. Dimensiones del comportamiento obsesivo-compulsivo

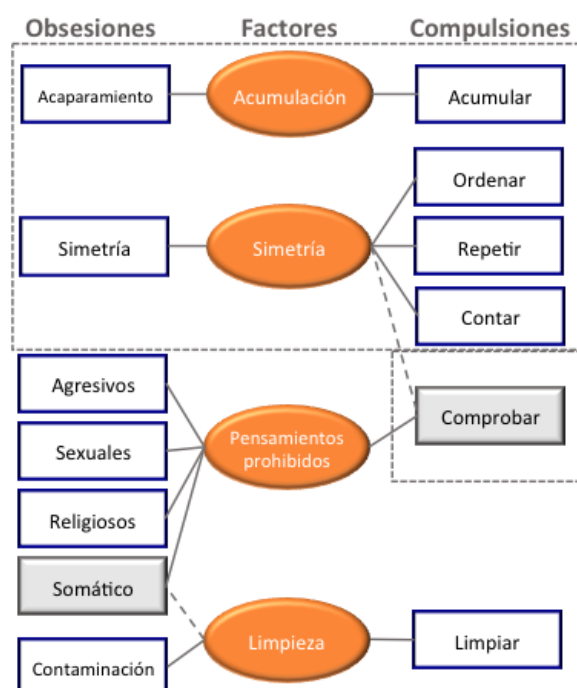
Factor (% de varianza)	Obsesión	Compulsión
Simetría (26.7)	Simetría	<ul style="list-style-type: none"> Contando Ordenando Repitiendo
Pensamientos tabú (21.0)	<ul style="list-style-type: none"> Agresivo Religioso Sexual Somático 	Revisando
Contaminación (15.9)	Contaminación	Limpiando
Acumulador compulsivo (15.4)	Acumulación compulsiva	Acumulando

Fuente: Pauls, Abramovitch, Rauch, & Geller, 2014, traducción propia.

Meta-análisis de TOC

Estructura de los factores de la Yale-Brown Escala del listado de síntomas obsesivo-compulsivos durante la vida

Esquema 18. Dimensiones del comportamiento obsesivo-compulsivo



Las categorías de síntomas sombreados en blanco están asociados con el mismo factor a lo largo de la vida. Las categorías de síntomas sombreadas con gris están asociadas con diferentes factores en la adultez y la niñez. Las líneas sólidas indican que una categoría de síntoma está asociado con un factor particular en los adultos. Las Líneas punteadas indican que una categoría de síntoma está asociada con un factor particular únicamente durante la niñez. Los factores de acumulación y simetría que están encerrados por el rectángulo punteado fueron colapsados en un mismo factor en algunos análisis de subgrupos, incluyendo estudios con sujetos no angloparlantes o cuando se utilizaron clasificaciones de severidad de los síntomas. El factor de pensamientos prohibidos se divide en dos factores separados en análisis de subgrupos que incluyen sujetos no angloparlantes y cuando se consideran estudios que solo usan datos a nivel objeto.

Se ha sugerido que existen al menos cuatro diferentes formas familiares³⁰⁵ de TOC:

1. TOC con comienzo temprano y comórbida con tics
2. TOC con comienzo temprano sin tics
3. TOC de inicio tardío sin tics
4. Un tipo esporádico de TOC no familiar que no se asocia con tics

El *desorden dismórfico* corporal se caracteriza por la preocupación de uno o más defectos percibidos en la apariencia física que, de hecho, pueden ser observables para otros (al menos ligeramente), además de la presencia de conductas repetitivas (verse en el espejo, pellizcado de piel o búsqueda de reaseguramiento constante) o actos mentales (comparar la apariencia con la de los demás) que conciernen a la apariencia³⁰⁶.

El *desorden de acaparamiento* se caracteriza por una dificultad persistente para descartar o dejar posesiones, sin importar su valor real. Esto es resultado de una necesidad por salvar objetos y de la ansiedad por descartarlos. El desorden de acaparamiento difiere del

³⁰⁵ El término *Familiar* indica que es una condición que se “transmite” entre familias pudiendo ser por condiciones medioambientales, es decir, no necesariamente significa que la condición sea genética.

³⁰⁶ Cabe señalar que las preocupaciones sobre la apariencia no necesariamente se explican mejor con la existencia de desórdenes asociados al comer.

coleccionismo normal al llegar a grados donde el acumulamiento de objetos llega a comprometer seriamente el espacio vital del individuo.

La *tricotilomanía* se caracteriza por el tirado o jalado constante del cabello, lo que resulta en la pérdida del mismo. Usualmente hay intentos repetidos por dejar de lado el tirado de cabello.

La *escoriación* consiste en el constante pellizcado de la piel, lo que resulta en lesiones de la misma. Al igual que en la tricotilomanía, por lo general hay intentos previos por dejar de lado esta conducta.

Ambos desórdenes a diferencia del TOC, no son detonados por obsesiones, sino más bien por estados emocionales con alto tono ansiógeno o de aburrimiento.

El *TOC inducido por sustancias o medicamentos* consiste en la aparición de los síntomas del TOC pero causados por una intoxicación debida a la abstención de alguna sustancia o, incluso, a alguna medicación.

Finalmente, el *TOC inespecífico* es tipificado cuando los síntomas no cumplen los criterios específicos para diagnosticar TOC, ello debido principalmente a una atípica presentación del mismo o a una etiología incierta.

En conjunto, los desórdenes obsesivo-compulsivos pueden manifestar diferentes niveles de consciencia (*insight*) que se refiere al entendimiento o consciencia del paciente de sus obsesiones o compulsiones, el cual va desde buen insight, hasta uno ausente o con creencias delirantes con relación a las obsesiones. Sin embargo, en estos últimos pacientes no se diagnosticarán desórdenes psicóticos, sino TOC con la especificación de “insight ausente” o “creencias delirantes”.

3.1 Cuadro clínico

Los criterios diagnósticos marcados en el DSM-V para la identificación de la enfermedad son los siguientes:

A. Presencia de obsesiones, compulsiones o ambas:

Las obsesiones son definidas por los siguientes dos criterios:	Las compulsiones son definidas por los siguientes dos criterios:
Pensamientos recurrentes y persistentes, urgencias o imágenes que son experimentadas (en algún momento durante la perturbación) como intrusivas e indeseables, lo que causa en la mayoría de los individuos marcada ansiedad y angustia.	Conductas repetitivas o actos mentales que el individuo se siente impelido a realizar en respuesta a una obsesión o de acuerdo a una serie de reglas de aplicación rígida.
El individuo intenta ignorar o suprimir esos pensamientos, urgencias o imágenes mediante algún otro pensamiento o acción (realizando compulsiones).	Las conductas o actos mentales están dirigidos a prevenir o reducir la angustia y la ansiedad del individuo o a prevenir alguna temida situación; sin embargo, estas conductas o actos mentales no están conectados de manera realista con aquello a lo que están dirigidos a prevenir o neutralizar.

- B. Las obsesiones o compulsiones requieren de más de una hora diaria para su realización o causan angustia significativa o discapacidad social, ocupacional o en alguna otra área importante.
- C. Los síntomas obsesivos compulsivos no son atribuibles a los efectos fisiológicos de alguna sustancia o condición médica.
- D. Las perturbaciones no se explican mejor por los síntomas de algún otro desorden mental.

Asimismo, es necesario **especificar el grado de insight**, el cual se refiere al grado en el que el paciente reconoce que sus creencias son exageradas o irracionales, es decir, es

consciente de que su comportamiento es obsesivo y falto de sentido. De esta forma, existen tres grados de insight:

Con **buen insight**: el individuo reconoce que las creencias obsesivo-compulsivas definitivamente o probablemente no son ciertas, o al menos que podrían no ser ciertas.

Con **insight pobre**: El individuo mantiene que las creencias obsesivo-compulsivas son probablemente verdaderas.

Con **insight ausente / creencias delirantes**: El individuo está totalmente convencido que las creencias obsesivo-compulsivas son ciertas.

El grado de insight del individuo puede cambiar a lo largo del curso de la enfermedad. Sin embargo, la presencia de un bajo nivel de insight está ligado con peores resultados a largo plazo.

Adicionalmente, es necesario especificar si el individuo tiene o tuvo algún tic, ya que un 30% de los pacientes con TOC han tenido o tienen algún tic. Esto, de hecho, es más común en hombres que comenzaron con el TOC en la adolescencia.

3.2 Características diagnósticas

Los síntomas característicos del TOC, como se ha mencionado anteriormente, son la presencia de obsesiones y compulsiones, las cuales no son disfrutadas por el individuo, aunque esto no significa que no puedan obtener algún alivio al realizar sus respectivos rituales, y disminuir la ansiedad. La mayoría de los pacientes sufren tanto de obsesiones como de compulsiones, con diferente grado de insight entre ellas.

No obstante, en la población en general ocasionalmente se presentan pensamientos intrusivos o comportamientos repetitivos, por lo que el criterio B enfatiza elementos centrados en el consumo de tiempo y en disfunciones clínicas que permiten generar

diagnósticos más acertados, también diferenciando en síntomas moderados (1 a 3 horas diarias) hasta sintomatología grave.

Cabe señalar que es común que pacientes con TOC experimenten un amplio abanico de respuestas³⁰⁷ cuando se confrontan con situaciones que disparan sus obsesiones y compulsiones, por lo cual es común que intenten evitar personas, lugares o cosas que se las disparen, lo que genera disfunciones y restricciones comportamentales.

Es común que el TOC se asocie con una disminución en la calidad de vida, así como con disfunciones graves en la socialización (en general, con otros miembros de la familia, y en otras dimensiones de la vida). El tiempo invertido en estos comportamientos puede afectar desde los trabajos escolares hasta el desempeño laboral profesional, lo que repercutirá en el nivel de independencia y autonomía del individuo.

3.3 Curso y comorbilidad

El curso del TOC suele ser complicado por la co-ocurrencia de otros desórdenes. El 76% de estos pacientes también presentan desorden de ansiedad, 63% depresión o desorden bipolar, 23% a 32% desorden comórbido de personalidad obsesiva compulsiva, y 30% presentan tics (más común en hombres que en mujeres). Así, por ejemplo, es común observar una triada de TOC, tics y desorden de hiperactividad con déficit de atención en niños. El TOC también puede encontrarse como trastorno comórbido en trastornos caracterizados por impulsividad, en esquizofrenia (12%), desórdenes de la alimentación y Tourette. De hecho, la comorbilidad es más la regla que la excepción, en un estudio con 955 pacientes, sólo el 7.7% de los pacientes presentaron TOC puro³⁰⁸, siendo éstos en su mayoría mujeres que trabajaban en ese momento. Los pacientes con TOC puro

³⁰⁷ Pueden ir desde marcada ansiedad hasta ataques de pánico, sentimientos de malestar o incompletitud.

³⁰⁸ Ver a Torres (Torres et al., 2013).

presentaron una menor presencia de ideación suicida e intentos suicidas, además de una menor severidad en escalas Yale Brown (Y-BOCS y DY-BOCS³⁰⁹).

Es importante señalar que si este trastorno no es tratado, los pronósticos son malos, ya que sin tratamiento, suele volverse crónico y su tasa de remisión en adultos es baja (20%). Cabe mencionar que, cuando el comienzo es en la adultez, hay un mejor pronóstico de remisión o control, esto debido a que las compulsiones son observables y, por tanto, son más fácilmente diagnosticadas que las obsesiones en niños.

Asimismo, cuando su comienzo es en la niñez o en la adolescencia y no es atendido, puede llevar a toda una vida con TOC. En los niños suele haber tanto compulsiones como obsesiones, por supuesto que los contenidos suelen ser apropiados a la edad de desarrollo mental por lo que es más común que los contenidos principalmente asociados a la sexualidad se presenten en la adolescencia mientras que los contenidos de miedo a eventos catastróficos o a la muerte propia o de seres queridos se presente en la niñez. Particularmente cuando el comienzo de la enfermedad se presenta antes de los 12 años, la misma puede acompañarse de Trastorno por déficit de la atención (TDA) con hiperquinesia, desorden de tics, trastorno negativista desafiante (*oppositional defiant disorder, ODD*), desórdenes de aprendizaje y enuresis³¹⁰.

3.4 Etiología

El trastorno presenta asociadas características tanto medioambientales, como genéticas y psicológicas.

³⁰⁹ Yale–Brown Obsessive-Compulsive Scale (Y-BOCS) y Dimensional Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale (DY-BOCS).

³¹⁰ Ver a Pauls, et al. (Pauls et al., 2014).

Temperamentales

La mayor internalización de los síntomas, mayor emocionalidad hacia el polo negativo y la inhibición conductual en la niñez son algunos factores de riesgo en los niños.

Ambientales

El abuso físico y sexual en la niñez, así como otros factores estresantes o traumáticos, como trauma craneal y encefalitis³¹¹, se han asociado con un aumento en el riesgo para desarrollar TOC. Algunos niños pueden presentar síntomas de TOC repentinamente. Estos casos han sido asociados a diferentes factores medioambientales que pueden ser por agentes infecciosos como estreptococo, o por ejemplo, un síndrome autoinmune post-infección. En este sentido, estudios con gemelos sugieren que los factores medioambientales resultan cruciales para la aparición de TOC, mayormente en adultos³¹².

Genéticos y psicológicos

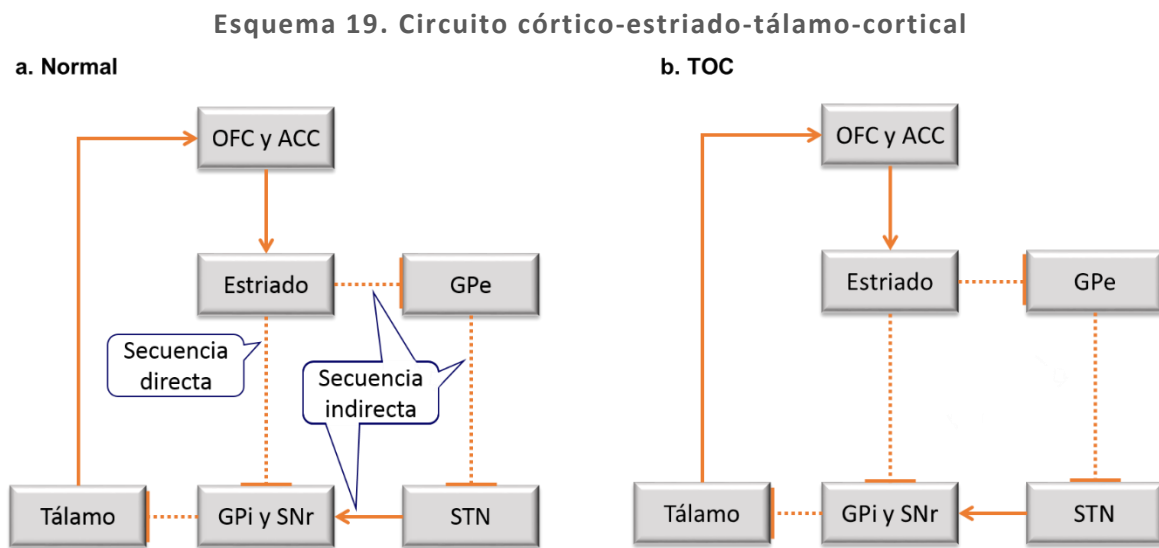
La tasa de TOC en familiares en primer grado de un paciente es dos veces mayor a la de alguien sin esta relación. De igual modo, si la relación es de primer grado con alguien que presentó TOC en la niñez, la prevalencia aumenta 10 veces. Asimismo, hay una mayor incidencia de TOC cuando hay historial de Tourette en familiares en primer grado, lo que incluso puede sugerir que los dos desórdenes tienen mecanismos neurobiológicos comunes.

³¹¹ Ver a Hollander (Hollander et al., 2005).

³¹² Ver a Pauls, Abramovitch, Rauch, y Geller (Pauls, Abramovitch, Rauch, & Geller, p. 413, 2014).

En algunos estudios³¹³ realizados con gemelos, se presentaron correlaciones entre la presencia de rituales de dormir en edad temprana con una posterior ocurrencia de TOC, lo que al parecer sugiere que los factores genéticos juegan una parte en la manifestación de las obsesiones y las compulsiones, siendo incluso posible que los factores genéticos estén relacionados con un aumento en la severidad de la expresión de los síntomas.

En cuanto a las bases neurales, se han encontrado disfunciones en los circuitos corticoestriales³¹⁴, en la corteza orbito frontal (OFC)³¹⁵, en el córtex prefrontal dorso lateral y los lóbulos parietales³¹⁶, en el córtex cingulado anterior³¹⁷ y en el estriado. El modelo prevaleciente es un modelo córtico-estriado-tálamo-cortical (CSTC).



Fuente: Nature 2014³¹⁸, traducción propia.

Las flechas sólidas representan la secuencia del glutamato (excitatorio) y las líneas punteadas representan la secuencia GABAérgica (inhibitoria). Caso a) En el

³¹³ Ibid.

³¹⁴ Esta región facilita la flexibilidad conductual (S. R. Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins, & Sahakian, 2005) y también es la región donde más frecuentemente se han reportado hallazgos mediante neuroimagen (Samuel R Chamberlain et al., 2008).

³¹⁵ El OFC está involucrado en el aprendizaje reverso, es decir, en la flexibilidad del cambio de conducta después de retroalimentación negativa. Sin embargo, el aprendizaje reverso (reversal learning) es dependiente del sistema serotoninérgico.

³¹⁶ Ambas áreas se piensa sirven para la planeación y para la memoria de trabajo.

³¹⁷ Se piensa que esta área tiene un rol central en la evaluación de situaciones conflictivas y también en el monitoreo de errores.

³¹⁸ (Pauls et al., 2014).

funcionamiento normal del circuito córtico-estriado-tálamo-cortical, las señales glutamatérgicas de la corteza frontal (específicamente la corteza orbitofrontal (OFC) y el córtex cingulado anterior (ACC)) llevan la excitación al estriado. A través de la llamada “Secuencia directa”, la activación estriatal incrementa las señales inhibitorias GABA al globo pálido interno (GPi) y a la sustancia negra (SNr). Esto disminuye el resultado inhibitorio GABA desde el GPi y SNr al Tálamo, por lo que hay una excitación glutamatérgica resultante del tálamo hacia la corteza frontal. Esta secuencia directa es un circuito positivo de retroalimentación. En un circuito externo, indirecto, el estriado inhibe el globo pálido externo (GPe), el cual disminuye su inhibición en el núcleo subtalámico (STN). El STN, entonces, es libre de excitar el GPi y la SNr y, por lo tanto, inhibir el Tálamo. Caso b) En secuencias con TOC, un desbalance entre la secuencia directa y la indirecta resulta en un excesivo tono de la primera, respecto a la segunda³¹⁹.

Al haber un fallo en la función inhibitoria, se presenta un menor umbral para la activación del sistema, lo que resulta en una hiperactivación de los circuitos orbitofrontales subcorticales, que tiene como resultado una exagerada preocupación sobre el peligro, la higiene o el daño, (mediado por la corteza orbitofrontal). Esto resulta en una atención consciente continua hacia la amenaza percibida (obsesión) y una subsecuente compulsión dirigida a neutralizar a la misma. El alivio temporal resultante de la realización de la compulsión se refuerza y por tanto, tiende a repetirse, lo que termina en conductas rituales cuando la obsesión reaparece.

³¹⁹ (Pauls et al., p. 416, 2014).

Hipótesis neuroquímicas

Existe la hipótesis de que el TOC es causado principalmente por alteraciones del sistema serotoninérgico³²⁰ dado que se ha observado beneficio con los antidepresivos. Sin embargo, también existe evidencia de alteraciones en los mecanismos dopaminérgicos³²¹, en el sistema glutamato³²² y en el GABA³²³, mediante manipulaciones farmacológicas al igual que mediante imagenología funcional y tomografía por emisión de positrones.

Modelo neuroepigenético³²⁴

Los datos obtenidos sobre la heredabilidad del TOC apuntan a una transmisión de un 40%, por lo que el resto de la variabilidad parece deberse a eventos medioambientales como pueden ser eventos adversos perinatales, estresores psicosociales, trauma y procesos inflamatorios, por medio de los cuales es posible que se modifique la expresión de los genes relacionados con el sistema serotoninérgico, el sistema dopaminérgico, la modulación de catecolaminas³²⁵ y las vías de glutamato mediante mecanismos epigenéticos.

El resultado de cambios en la actividad glutamatérgica afecta el circuito CSTC resultando en la manifestación del TOC en alguna de sus variantes. Dentro de estos conglomerados (clusters) de síntomas, cada uno de estos grupos (cuatro o cinco) se asocia con la manifestación de componentes comportamentales específicos, los cuales pueden estar influenciados por determinados genes, cambios en vías neurales específicas que se activan

³²⁰ Relevante en la modulación de la ansiedad, agresividad, el deseo sexual, el apetito y saciedad, entre otras inhibiciones (ver nota 65).

³²¹ Relevante en la liberación de hormonas relacionadas con la felicidad, libido y apetito (ver nota 59).

³²² El ácido glutámico es un neurotransmisor excitatorio (ver nota 61).

³²³ Neurotransmisor inhibitorio (ver nota 63).

³²⁴ Ver a Pauls et al. (Pauls et al., 2014).

³²⁵ Las catecolaminas son hormonas secretadas en la sangre cuando una persona está bajo estrés físico o emocional. Las mayores catecolaminas son la dopamina, norepinefrina y epinefrina (que solía llamarse adrenalina).

en respuesta a eventos medioambientales definidos. Esto quiere decir que cada una de las diferentes dimensiones del TOC puede tener una etiología y patofisiología específica.

3.5 Riesgo de suicidio

El riesgo de suicidio es muy alto en pacientes con TOC, la mitad de los pacientes con TOC han presentado o presentan ideación suicida, mientras que un cuarto de los individuos han realizado intentos suicidas.

3.6 Tratamientos

Algunos de los tratamientos empíricamente validados para el TOC incluyen antipsicóticos/antidepresivos³²⁶, inhibidores serotoninérgicos (SRI)³²⁷ y terapia cognitivo conductual (CBT)³²⁸ enfocada en la exposición y prevención de la respuesta (ERP). Ambas aproximaciones (la farmacológica y la conductual) tienen efectos modestos aunque la mayoría utiliza una combinación de los mismos³²⁹, la primera línea de tratamiento ya que numerosos estudios han demostrado la reducción de la actividad metabólica en la corteza orbitofrontal en el caudado y en el córtex prefrontal ventrolateral post intervención.

Adicionalmente, algunos estudios sobre la utilización de agentes glutamatérgicos en TOC que muestra resistencia a los tratamientos de primera línea parecen ser efectivos; sin embargo, es necesaria mayor investigación en esta línea de tratamiento.

³²⁶ La intervención antipsicótica, aun aumentada en pacientes resistentes, sólo muestra respuesta significativa en 1/3 de pacientes (M H Bloch et al., 2006). La risperidona funciona mejor que otros antipsicóticos.

³²⁷ El TOC se caracteriza por su resistencia a primeras intervenciones con SRI, donde aproximadamente 25-60% no responden adecuadamente (Van Ameringen et al., 2014) y los efectos a la farmacoterapia oscilan entre 0.37 – 1.09 (Abramowitz, 1997).

³²⁸ La efectividad oscila entre 0.99 – 1.13 (Rosa-Alcázar, Sánchez-Meca, Gómez-Conesa, & Marín-Martínez, 2008).

³²⁹ La combinación de tratamientos muestra mejores resultados que la terapia monomodal con SRI, pero similares al CBT solo (Simpson, Huppert, Petkova, Foa, & Liebowitz, 2006).

4. Puntos de encuentro entre los diferentes trastornos

Los trastornos antes revisados tienen características comunes, como lo son: una alta comorbilidad, alta tasa de heredabilidad, la presencia de síntomas y afectaciones similares, además de compartir algunos endofenotipos³³⁰.

La siguiente revisión se centra en los endofenotipos compartidos entre estas tres patologías, ya que es razonable asumir que la manifestación de alteraciones comunes entre estos procesos, son resultado de fallas compartidas en mecanismos cognitivos básicos, que afectan procesos superiores del individuo como es su capacidad inferencial³³¹.

Con el fin de identificar estos posibles procesos básicos comunes alterados, además de identificar qué clase de test podrían ser útiles para su diagnóstico temprano, se revisaron diversos meta-análisis³³² sobre cada una de las patologías aquí tratadas, para a continuación agrupar las áreas y habilidades que presentan deficiencias o alteraciones para su clara comprensión, presentándose en los siguientes resultados.

³³⁰ Los endofenotipos son componentes medibles no visibles para el ojo desnudo que se encuentran en el camino entre una enfermedad y un genotipo distal. Pueden ser neurofisiológicos, bioquímicos, endocrinológicos, neuroanatómicos, cognitivos o neuropsicológicos (Gottesman & Gould, 2003).

³³¹ De ser este el caso es razonable suponer que estas alteraciones pueden repercutir de manera global en la capacidad inferencial del individuo, provocando así la generación y el mantenimiento de creencias inadecuadas, las que a su vez impactan (de distinto modo) en la vida funcional del paciente.

³³² Los estudios que se incluyeron cumplen con los siguientes criterios: El modelo de investigación incluía un grupo control de personas voluntarias, no se mezclaron las caracterizaciones de pacientes en diferentes fases clínicas, se publicaron entre 1980 y 2008. ((Arts, Jabben, Krabbendam, & van Os, 2008; Michael H Bloch, Landeros-Weisenberger, Rosario, Pittenger, & Leckman, 2008; "Déficit cognitivos en parientes de primer grado no afectados de pacientes esquizofrénicos: revisión metaanalítica de posibles endofenotipos," n.d.; Dobbs, 2010; Glahn et al., 2007, 2010; Judd et al., 2002; Kurtz & Gerraty, 2009; Menzies et al., 2007), (S. R. Chamberlain et al., 2005), (Samuel R. Chamberlain, Fineberg, Menzies, & Blackwell, Andrew D. Bullmore, Edward T. Robbins, Trevor W. Sahakian, 2007).

Resultados:

En la siguiente tabla se presentan trastorno por trastorno y área por área, las alteraciones que se han reportado en la literatura, a fin de poder identificar a más detalle las afectaciones que se comparten.

Cuadro 4. Áreas afectadas

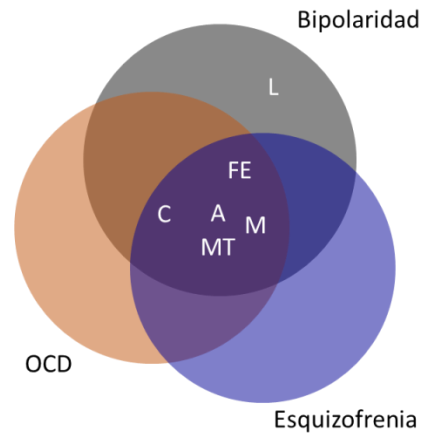
	Bipolaridad	TOC	Esquizofrenia
Atención (A)	Atención	Atención	Atención
	Atención auditiva sostenida (sustained auditory attention)	Control atencional	
	Atención visual sostenida (sustained visual attention)		
Cognición (C)	Flexibilidad conceptual (conceptual flexibility/concept shifting)	Control inhibitorio	Ralentización cognitiva (cognitive slowing)
	Perseveraciones (perseverations)	Detecciones de selecciones de riesgo	Inflexibilidad cognitiva
	Capacidad para inhibir respuestas (response inhibition)	Deterioro en las estrategias de organización de la información a memorizar	Procesamiento de información (processing speed)
	Resolución de problemas (Problem solving)	Índice de eficiencia	Formación de conceptos
		Inflexibilidad cognitiva	
		Inhibición cognitiva	
		Perseveraciones	
		Planeación	
		Procesamiento riesgo-beneficio	
		Toma de decisiones basada en recompensas (reward based decision making)	
		Selecciones de riesgo	
		Cambio de esquema	

	Bipolaridad	TOC	Esquizofrenia
Funciones Ejecutivas (FE) ³³³	Fluencia fonética (phonemic fluency)	Errores de ordenamiento	Codificación de dígitos (digit symbol coding)
	Velocidad de procesamiento (Processing speed)	Descenso en la velocidad de procesamiento	Fluencia escrita (letter fluency)
	Fluencia semántica (semantic fluency/Category fluency)		Fluencia verbal (verbal fluency)
	Velocidad para ajustar esquemas (speeded set-shifting)		
	Fluencia verbal (verbal fluency)		
Aprendizaje (L)	Aprendizaje verbal (verbal learning)		
Motricidad (M)	Velocidad psicomotora (psychomotor speed)	Impulsividad motora	Velocidad psicomotriz (psychomotor speed)
	Funciones visuoespaciales (visuospatial function)	Inhibición motora	Disfunciones motoras
		Enlentecimiento psicomotor	Enlentecimiento psicomotor
Memoria de trabajo (MT)	Repeticón demorada de prosa (delayed prose recall)	Memoria asociada a planeación	Memoria declarativa (declarative memory)
	Memoria verbal demorada (delayed verbal memory)	Memoria de trabajo verbal	Memoria verbal (verbal memory)
	Memoria verbal inmediata (immediate verbal memory)	Memoria de trabajo visuoespacial	Memoria episódica (episodic memory)
	Repeticón inmediata de prosa (immediate prose recall)	Memoria no verbal (nonverbal memory)	Memoria de trabajo espacial (spatial working memory)
	Memoria verbal con demora larga (long delay verbal memory)		
	Memoria no verbal (non verbal memory)		
	Repeticón verbal libre (verbal free recall)		
	Memoria visual (visual memory)		

De modo que es posible apreciar que hay grandes zonas de afectación compartidas por los tres trastornos:

³³³ Por funciones ejecutivas se entiende al sistema que coordina el procesamiento, la priorización, y la expresión de la información. Algunos lo localizan mayormente en el cortex prefrontal (Andreasen et al., p. 204, 1998).

Esquema 20. Superposición de áreas afectadas



Como es posible apreciar en la imagen anterior al hacer un meta análisis de los resultados de diversos estudios, la mayoría de las grandes áreas afectadas son compartidas entre los trastornos (Atención (A), Cognición (C), Funciones Ejecutivas (FE), Motricidad (M) y Memoria de Trabajo (MT)). Sin embargo, al analizar más a fondo cada área, es posible apreciar diferencias entre las manifestaciones específicas en cada una, lo que permite afinar la batería que podemos usar para muestrear las disfunciones presentes transversalmente a las patologías analizadas.

Utilizando el mismo formato de presentación de resultados que en el caso de las áreas afectadas en cada patología, se presentan agrupados los test que se utilizaron para detectar estas alteraciones³³⁴.

³³⁴ Esto con el fin de proporcionar información útil al profesional que desee profundizar (en un grano más fino) en que parte específica de los grandes procesos superiores (memoria, funciones ejecutivas, etc.) es que se están encontrando alteraciones.

Cuadro 5. Pruebas usadas para monitorear funciones

BIPOLARIDAD									
Atención	Memoria de trabajo	Memoria episódica	Memoria Verbal	Memoria No verbal	Función Visoespacial	Lenguaje	Velocidad Psicomotora	Funciones Ejecutivas	Velocidad de Procesamiento
Continuous Performance Test Hits	Digits Backward	<i>California Verbal Learning Test</i>	Rey Auditory/California Verbal Learning Test- Total Recalled , Long Delay Free Recall	Rey Complex Figure Test (RCFT)— Immediate and Delayed Recall	Block Design	Controlled Oral Word Association Test (COWA-FAS)	<i>Digit Symbol Substitution Test (DSST)</i>	Wisconsin Card Sorting Test (WCST)- Categories Achieved and Perseverative Errors	<i>Letter fluency</i>
Continuous Performance Test Catch Trials	Letter number span	<i>Digit symbol recall</i>	Wechsler Memory Scale-Logical Memory (WMS-LM)	Wechsler Memory Scale-Visual Reproduction (WMS-VR)	Rey Complex Figure Test (RCFT)-Cop	Animal Naming (AN)		Stroop Color Word Test (SCWT)	Semantic fluency
Digits Span Forward	<i>Spatial delayed response task</i>	<i>Facial Memory Immediate</i>						Trails B	<i>Digit simbol Coding task</i>
<i>Trails Making A</i>	Object delayed response	Facial Memory Delay						Spatial delay response time	Trails Making A

BIPOLARIDAD									
Atención	Memoria de trabajo	Memoria episódica	Memoria Verbal	Memoria No verbal	Función Visoespacial	Lenguaje	Velocidad Psicomotora	Funciones Ejecutivas	Velocidad de Procesamiento
	delayed prose recall							Matrix Reasoning	
								Problem solving tasks	
								Verbal interference	
								Set switching tasks	

TOC				
Neuroimagen	Tareas de Planeación	Tareas de toma de decisiones	Tareas de inhibición de respuestas	tests de memoria verbal demorada y memoria no verbal
Grey matter density	Tower of london	iowa gambling task	stroop test	Wechsler scale logic memory
PET scanning while using Stroop task	Tower of hanoi	set shifting task	stop signal task	Wechsler memory scale visual memory
Motor inhibition / go/no-go and stop signal task		monetary incentive delayed task	go/no go	Rey auditory verbal learning test
Attentional set shifting tasks				
object alternation task				

ESQUIZOFRENIA							
Tareas de toma de decisiones	Velocidad de procesamiento	Atención/vigilancia	Memoria de trabajo	Memoria verbal episódica	Razonamiento & solución de problemas	Memoria verbal	Velocidad Psychomotora
set shifting task	Letter fluency	CPT a'	Digit span backward	CVLT learning recall	Test of non-verbal	California Verbal Learning Test- Total Recalled, Long Delay Free Recall	Digit Symbol Substitution Test (DSST)
	Semantic fluency	CPT Beta	Spatial working memory	CVLT semantic cluster	intelligence		
	Trail Making Test, Part A	Digit span forward	Spatial delay response task (la manifestación de la psicosis puede estar ligado a déficits en la memoria de trabajo espacial)	CVLT delayed recall	Abstraction		
	Digit-symbol coding	Trails Making A		CVLT recognition	Abstraction plus memory		
	Digit simbol coding task (es el trait más sensible para esquizofrenia)			Digit-symbol recall	Trail Making Test, Part B		

Con base en el análisis de los resultados extraídos de la revisión documental que nos permitió identificar las áreas de afectación comunes y una vez realizada así mismo, un análisis de los elementos que rodean al proceso abductivo y delimitando un modelo del propio proceso inferencial que permita acercarnos sistemáticamente al reconocimiento fino de problemas cognitivos relacionados al objeto de estudio del presente trabajo, se determinaron que áreas cognitivas específicas son de nuestro interés, no sólo para muestrear, sino también para buscar incidir en los pacientes que colaborarán con el presente estudio prospectivo, mediante la aplicación de algunas sesiones específicas del entrenamiento meta cognitivo (EMC).

El entrenamiento meta cognitivo como su nombre lo dice, es un entrenamiento, orientado a analizar y confrontar las hipótesis y creencias inadecuadas generadas por mecanismos cognitivos disfuncionales recurrentes (sesgos) en pacientes con patologías específicas.

Procesos de generación de creencias similares, también ocurren normalmente en personas sanas. Sin embargo, no tienen las mismas características que en los pacientes con trastornos mentales y en su caso de igual modo no se someten a revisión sistemática del sistema dos por cuestiones de pragmática y relevancia.

Se propone al entrenamiento meta cognitivo (EMC) como herramienta de intervención para explorar las fallas inferenciales que creemos se encuentran a la base de la generación y mantenimiento de creencias inadecuadas tanto en personas comunes, como más marcadamente en pacientes con enfermedades mentales.

Sin embargo, es necesario primeramente revisar el estado del arte asociado a la metacognición y algunos sesgos cognitivos, además de revisar los supuestos principales que se encuentran detrás del entrenamiento meta cognitivo (EMC).

Capítulo III.

Cognición

El elemento central de la presente investigación, recordemos, es el *proceso inferencial abductivo*, que suponemos que los seres humanos utilizan de manera común para explicarse la realidad³³⁵.

Dada la frecuencia de ocurrencia e impacto de este proceso inferencial, presente en todos los seres humanos de manera cotidiana, se sobre entiende su importancia en la cognición general y, por ende, se espera que si la persona presenta alteraciones cognitivas, que suponemos se involucran en el proceso inferencial, será más marcada la disfunción para el correcto desarrollo del proceso inferencial normal³³⁶, por lo que los resultados de este proceso incidirán en los supuestos que se sostienen para el desarrollo y mantenimiento de creencias anómalas (identificando a las mismas como creencias inadecuadas) tanto en personas sanas como en personas con patologías.

Se espera que con la intervención del EMC se incorporen mecanismos de identificación y corrección de sesgos que generen resultados positivos en los individuos, incidiendo en su funcionamiento psicosocial y en su calidad de vida en general, además de que las mejoras esperadas significarán tanto para el individuo como para la sociedad, una disminución en sus costes económicos y sociales.

Los padecimientos revisados en secciones anteriores del presente trabajo, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno bipolar y esquizofrenia, se seleccionaron debido a que los

³³⁵ Es importante distinguir entre la formación de creencias y el razonamiento que mantiene o altera estas creencias, razón por la cual el presente trabajo sostendrá diversos supuestos con respecto a estos puntos dentro del esquema general.

³³⁶ Los procesos de razonamiento se asocian con, por ejemplo, la convicción delirante (PA Garety et al., 2005).

tres comparten el hecho de generar en los pacientes creencias inadecuadas, que van desde creencias plausibles pero poco probables (que aun así repercuten fuertemente en el estado general del individuo) hasta francas creencias falsas (delirios), las cuales suponemos que pueden llegar a desencadenar episodios psicóticos (pérdida completa con la realidad) si generan demasiada ansiedad en el individuo con su mantenimiento.

Las pacientes que tienen estos trastornos comparten, como hemos visto gracias a la revisión previa, afectaciones en funciones psicológicas básicas y superiores, como son los siguientes fallos en funciones ejecutivas, memoria, velocidad de procesamiento, flexibilidad cognitiva y toma de decisiones, entre otras. Como resultado se presentan distorsiones cognitivas, también llamados *sesgos cognitivos*, los cuales contribuyen al desarrollo, severidad y mantenimiento de creencias inadecuadas³³⁷, de modo que suponemos aquí que estos *sesgos cognitivos* apuntan a fungir como indicadores de la posible ocurrencia de trastornos, y a comprender cómo falla el proceso inferencial.

1. Distorsiones cognitivas

Existen diferentes aproximaciones explicativas para la generación de creencias inadecuadas³³⁸, lo que a su vez genera diferentes propuestas en cuanto a que mecanismos son los que fallan.

Algunas de las aproximaciones más estudiadas son las siguientes:

- La hipótesis del *salto a conclusiones* (JTC)³³⁹
- La hipótesis de la *atribución de estilos*³⁴⁰
- La hipótesis de la *percepción anormal*³⁴¹

³³⁷ (PA Garety et al., 2005).

³³⁸ Existen características claves para clasificar un delirio (el cual es un tipo de creencia inadecuada): Certeza, incorregibilidad (imperviousness), imposibilidad o falsedad del contenido y que el origen de la creencia deba desafiar a la razón.

³³⁹ (Moritz, Woodward, Whitman, & Cuttler, 2005), (PA Garety et al., 2005).

³⁴⁰ (Bentall, David, & Cutting, 1994).

³⁴¹ (Maher, 2014).

- La hipótesis de la *discrepancia* entre la confiabilidad objetiva y subjetiva de la información guardada en la memoria³⁴²

1.1 La hipótesis del salto a conclusiones:

La hipótesis del salto a conclusiones se centra en anomalías en el proceso inferencial, las cuales se observan en diversos tipos de pacientes³⁴³. Estos sujetos muestran una tendencia a tomar decisiones extremadamente rápido sobre la base de muy poca evidencia, además de sobre compensar³⁴⁴ sus evaluaciones a la luz de evidencia contradictoria, por lo que se considera como un sesgo de recolección de información.

El mayor apoyo empírico de esta hipótesis se ha recabado mediante la aplicación de paradigmas de razonamiento probabilístico³⁴⁵, por medio del cuál se observa el procedimiento de toma de decisiones de los sujetos ante tareas dónde deben de decidir sobre diferentes opciones (por lo general dos alternativas). Los pacientes muestran entonces una tendencia a comprometerse con una conclusión con significativamente menos ensayos que los pacientes control³⁴⁶.

³⁴² Pacientes como los esquizofrénicos, tienen problemas para desentrañar qué información es válida o inválida de memoria, además de presentar una mayor tendencia a confiar en información incorrecta de memoria. Esto puede deberse a una deficiencia en su habilidad para dudar sobre información falible. (Moritz et al., 2005).

³⁴³ (P. A. Garety & Freeman, 1999) Los pacientes esquizofrénicos son quienes muestran una mayor alteración en este rubro, comparado con otras poblaciones de pacientes psiquiátricos y por supuesto con el grupo control.

³⁴⁴ Se entiende por sobre compensación al proceso de presentación de argumentos que apoyen la aseveración inicial aún a la luz de evidencia contradictoria.

³⁴⁵ En esta clase de tareas, se le pregunta al individuo mediante ensayos individuales, a que jarra (con diferentes proporciones de cuentas de colores) pertenecen las cuentas que se le muestran. En una versión diferente de la tarea, también se les solicita a los participantes dar estimados probabilísticos con los diferentes ensayos. Estas tareas ponen a la luz un sesgo de los individuos para recolectar información, más que déficits de razonamiento probabilístico (PA Garety et al., 2005).

³⁴⁶ Entre un 40 % y un 70% de los pacientes que sufren delirios realizan su decisión final después de un solo ensayo (Moritz & Woodward, 2005).

El salto rápido hacia una hipótesis explicativa del fenómeno, que se muestra en estas tareas, creemos que está relacionado en el día a día del paciente con el rápido salto a conclusiones (en ocasiones inadecuadas) ante eventos cotidianos. Se sugiere que los pacientes aceptan rápidamente entre las opciones posibles algunas de ellas,³⁴⁷ ya que no toleran muy bien la incertidumbre.

Sin embargo, cuando hay una mayor gama de opciones, lo que se propone que sucede es que aceptan como plausibles (de entre todas las opciones) una mayor gama de alternativas que los grupos controles. A este fenómeno se le ha llamado *aceptación liberal* (*liberal acceptance account*³⁴⁸).

El fenómeno de aceptación liberal suponemos que causa una mala selección, ya que algunas hipótesis que podemos etiquetar de absurdas, no son descartadas velozmente y es posible que inclusive sean estas hipótesis (absurdas) las que puedan prevalecer en el proceso inferencial, resultando así en el desarrollo de una creencia inadecuada.

Si se suma al fenómeno de aceptación liberal el de JTC, es posible que se pueda generar paralelamente otro fenómeno de alteración cognitiva grave, relacionado con la flexibilidad de creencias, el cual consiste en fallas en la capacidad del sujeto para generar duda sobre las conclusiones obtenidas, que asumimos que genera tal ansiedad que incluso es posible que se presenten delirios en los sujetos.

De manera general, parece ser que este estilo de pensamiento es una característica que contribuye tanto a la formación como a la persistencia de creencias inadecuadas.

³⁴⁷ Cuando el problema es una dicotomía, seleccionan muy veloz una de las opciones sin tener de hecho mucha evidencia (Moritz & Woodward, 2005).

³⁴⁸ La idea de la aceptación liberal, puede ser considerada como una variante de la hipótesis de JTC o como un sesgo en sí mismo "liberal acceptance" (LA) (Moritz, Woodward, & Lambert, 2007). Según la LA, el sesgo JTC se presenta cuando las situaciones no tienen alternativas muy ambiguas; sin embargo, tiende a disminuir cuando la ambigüedad aumenta. El sesgo LA presupone que los pacientes usan menos información para realizar inferencias lógicas que los controles, lo que de hecho no implica la realización de decisiones rápidas, sino más bien que los pacientes aceptan más fácilmente opciones como hipótesis válidas, lo que lleva a una sobre aceptación de hipótesis falsas. "Un criterio laxo para juzgar hipótesis en conjunto con algunos sesgos cognitivos puede llevar a la aceptación de falsas hipótesis" (Moritz et al., 2007).

Por otro lado, también se ha visto que existe una correlación directamente proporcional entre la presencia del *salto a conclusiones* con una *inflexibilidad* sobre la posible falsedad de las propias creencias (menor flexibilidad de creencias/mayor JTC)³⁴⁹. A su vez, la flexibilidad cognitiva resulta ser un buen predictor en la generación de creencias inadecuadas (mientras más flexibles, menos presencia de sintomatología delirante), ya que, al parecer, la flexibilidad cognitiva media la relación entre el salto a conclusiones y la severidad de la convicción delirante. De modo que al apuntar hacia el fortalecimiento del proceso meta cognitivo en el que se reflexiona acerca de las creencias inadecuadas, asumimos, se puede reducir la convicción del individuo en éstas.

El JTC se relaciona con algunas funciones cognitivas importantes como son la memoria de trabajo³⁵⁰, la memoria verbal y la velocidad de procesamiento cognitiva³⁵¹, lo que de hecho, nos permite suponer que puede estar presente en diferentes clases de pacientes que compartan alteraciones en estas áreas. De igual modo, el JTC se relaciona con la presencia de alucinaciones o propensión a las alucinaciones. Estudios de neuroimagen sugieren que el JTC está relacionado con el lóbulo prefrontal, en especial el área dorso-lateral³⁵².

Finalmente, el último de los sesgos más importantes relacionados con la toma veloz de decisiones (JTC) es la “necesidad de cierre”³⁵³, el cual se entiende como una necesidad aumentada por tener las cosas zanjadas, lo que se manifiesta en el individuo como problemas para tolerar sucesos con final abierto y para manejar la ambigüedad.

Atreviéndonos a adelantar algunas suposiciones de la vinculación que puede existir entre el fenómeno de salto a conclusiones y el modelo interaccionista de procesos, es posible que la línea de demarcación que establecería el cambio del sistema de procesamiento

³⁴⁹ La flexibilidad de creencias (belief flexibility) es la capacidad meta-cognitiva de reflexionar acerca de las creencias propias, cambiarlas a la luz de la reflexión y la evidencia, además de generar y considerar alternativas (P. Garety et al., p. 374, 2005).

³⁵⁰ (Philippa Garety et al., 2013)

³⁵¹ La memoria de trabajo y la memoria verbal son las áreas más afectadas (Ochoa et al., 2014).

³⁵² (Blackwood et al., 2004), (Malloy & Aloia, 1998).

³⁵³ Close pressure.

entre los sistemas uno y dos, para la generación de una serie de hipótesis explicativas alternativas, se encuentre alterada en pacientes con el sesgo de necesidad de cierre, predominando la actuación del sistema uno sobre el dos, lo que sumado a la poca flexibilidad cognitiva y a la necesidad de cierre, podría dar cuenta del rápido salto a conclusiones.

1.2 La hipótesis de la atribución de estilos

En la hipótesis de atribución de estilos, la clave está en la *atribución de responsabilidades que asigna el individuo*. Las fallas, se presupone, vienen dadas debido a *la forma* por como los individuos *se explican las causas de algún comportamiento o evento*.

Como mencionó Fritz Heider³⁵⁴: “Nuestra percepción de causalidad está por lo general, distorsionada por nuestras necesidades y por algunos sesgos cognitivos”, como culturales, disposiciones, etc. Por lo que un mismo evento se puede atribuir tanto a la propia persona, como a otros o al ambiente.

En particular, estudios en pacientes con trastornos mentales, cómo en pacientes esquizofrénicos, han arrojado fallas constantes en el estilo atributivo de los mismos, por ejemplo, el mostrar una tendencia a externalizar y personalizar la culpa al recurrir a *chivos expiatorios*, es decir, a culpar a los demás como la causa principal de eventos negativos/positivos (sesgo de autoservicio/self service bias). Según Bentall³⁵⁵ estos sesgos reflejan procesamientos selectivos de información en relación con la información vinculada con las supuestas amenazas, afectando la atención y la memoria. Este mecanismo, aunque generador de creencias anómalas por decirlo de algún modo, previene la ocurrencia de pensamientos con tono negativo que puedan afectar la autoestima del individuo, de ahí que se refuerce su ocurrencia.

³⁵⁴ (Heider & F., 1944).

³⁵⁵ (Bentall et al., 1994).

Apoyando esta suposición, los pacientes delirantes muestran una mayor autoestima en este momento que cuando remiten sus síntomas. Esto puede ser debido a que en ocasiones la sintomatología le provee al individuo de una sensación de importancia y compañía (una ganancia secundaria producto de la enfermedad), lo que puede ser un factor importante para el mantenimiento de estas alteraciones³⁵⁶.

1.3 La hipótesis de la percepción anormal

La hipótesis de la percepción anormal, como su nombre lo indica, es una aproximación psicológica que explica la producción de creencias anormales asumiendo que casi siempre, los delirios son interpretaciones racionales de experiencias anómalas.

El modelo sobre los delirios propuesto por Maher³⁵⁷ se centra en las siguientes hipótesis:

1. Las creencias delirantes, así como las creencias normales, surgen como un intento por explicar la experiencia.
2. El proceso por el que los pacientes delirantes razonan de la experiencia a la creencia, no es significativamente diferente de los procesos de las personas no delirantes. En ningún caso, las creencias típicas surgen de la aplicación consciente de las reglas formales de la lógica o de la inferencia estadística.
3. El razonamiento defectuoso acerca de la experiencia personal normal, no es la principal razón para la formación de creencias delirantes. La diferencia más crítica entre las creencias delirantes y las que no lo son es la naturaleza y la intensidad de la experiencia fenomenológica que se está explicando.
4. Los orígenes de la experiencia anormal reside en un gran rango de alteraciones neuropsicológicas.

³⁵⁶ (Moritz & Woodward, p. 620, 2007).

³⁵⁷ Véase (Maher, p. 551, 2014).

De modo que el punto de inflexión desencadenante de la generación de creencias anómalas producto de la patología, se encuentra en la neuropsicología de la experiencia, es decir, en la experiencia fenomenológica del individuo y no en la neuropsicología de la deducción o del razonamiento inferencial.

Consistente con esta hipótesis se encuentra el hecho de que en muchas de las ocasiones previo a episodios delirantes, se presenta un *estado anímico delirante* (la vaga sensación de que el mundo ha sido alterado de algún modo sutil pero siniestro aun cuando no se pueda definir el porqué) que resulta estresante para el individuo, el cual procura explicarlo desde esta percepción, lo que deriva en ocasiones en la generación de creencias inadecuadas.

Uno de los argumentos que Maher presenta para apoyar su hipótesis, se encuentra en la noción de *parsimonia*, según la cual no existe una razón a priori para suponer que los procesos psicológicos de los pacientes difieran de alguna forma fundamental a los procesos de la población general.

1.4 La hipótesis de la discrepancia entre la confiabilidad objetiva y subjetiva de la información guardada en la memoria

En la hipótesis de la discrepancia entre la confiabilidad objetiva y subjetiva de la información guardada en la memoria del individuo, la información base de la que parte la persona, se asume que en muchas ocasiones, es incorrecta y aun así, el individuo tiene un alto grado de confianza³⁵⁸ en ella. A este fenómeno se le ha llamado *corrupción del conocimiento* (*knowledge corruption*) el cual predispone a los individuos a tener distorsiones de: percepción, solución de problemas y desarrollos inferenciales, ya que como es de esperarse, todos estos procesos utilizan información de trasfondo del

³⁵⁸ La confianza en las respuestas está vinculada con actividad cortical relacionada con el error, que típicamente se asocia con el córtex cingulado anterior (Alain, 2002). Pacientes esquizofrénicos han demostrado repetidamente una alta confianza en sus errores mientras que, al mismo tiempo, son desconfiados de sus respuestas correctas (Moritz & Woodward, 2007).

individuo. Luego entonces, este marco de conocimiento corrupto, no le permitirá al individuo desarrollar una buena evaluación de la realidad externa, dado que se ofrecen interpretaciones falaces con respecto al punto de vista sostenido en ese momento.

Sin embargo, asumir que los problemas de memoria son la única razón para la generación de creencias inadecuadas sería un error. Conceptos claves como la corrupción de conocimiento son más sofisticados y multifactoriales, por ejemplo, este concepto se explica como errores en memoria sumados a un decremento en la capacidad de dudar sobre esos mismos errores (*belief flexibility*)³⁵⁹ y a un decremento en la capacidad para integrar evidencia que desconfirme una creencia³⁶⁰, es decir se aferran a opiniones previas pese a la evidencia subsecuente.

2. Las disfunciones cognitivas y su relación con la abducción

Como puede verse, la manera de entender el génesis de las creencias inadecuadas, repercute directamente en cómo conceptualizamos el proceso inferencial abductivo.

Siguiendo la *hipótesis de la percepción anormal*, el problema comenzaría en el modo de recopilación de información del exterior y su relación de activación con la información de trasfondo del individuo, además de su confiabilidad.

Según la *hipótesis de la discrepancia entre la confiabilidad objetiva y subjetiva de la información guardada en la memoria*, lo que fallaría es la organización y recuperación de la información de trasfondo, desarrollándose un proceso inferencial falaz desde este punto. La *hipótesis de la atribución de estilos* asumiría que las relaciones de selección de

³⁵⁹ En (Moritz et al., 2005) se puede observar que los pacientes con esquizofrenia, aunque también pueden presentarse en otra clase de pacientes, por ejemplo con TOC, (Macdonald, Antony, Macleod, & Richter, 1997) tienden significativamente a mostrar una mayor confianza en sus respuestas erróneas (21%) que el grupo control (9%), lo que apoya la idea de la dificultad de estos pacientes para categorizar como posiblemente falaces a las respuestas erradas. Es interesante mencionar que al parecer el sistema neuronal involucrado en el procesamiento de errores muestra diferentes patrones de activación después de una respuesta correcta o incorrecta en el grupo control; sin embargo, los pacientes esquizofrénicos muestran patrones similares tanto en respuestas correctas o incorrectas lo que puede presuponer que sean menos sensibles a los errores, como de hecho sucede.

³⁶⁰ Bias against disconfirmatory evidence (BADE).

información fallarían, ya que los criterios de recuperación de la misma estarían orientados por ciertas atribuciones de estilo, que a su vez generarían hipótesis cuya relevancia estaría en función de los presupuestos alterados del individuo, en lugar de con criterios pragmáticos comunes. Finalmente la *hipótesis del salto a conclusiones* se centra en el fallo de filtración de hipótesis y en las estrategias de contrastación de las mismas con el mundo, sumado al desarrollo de estrategias de expansión y revisión de creencias anómalas desarrolladas con el fin de presentar una justificación a un proceso que puede estar errado.

Sin embargo, aun cuando sea difícil definir en qué parte específica del proceso pueden encontrarse los fallos, hay estrategias de intervención (como el entrenamiento meta cognitivo) que nos pueden ayudar, no solo a clarificar el proceso, sino a mejorar la calidad de vida de las personas. A continuación, lo que haremos será mostrar una de estas estrategias y presentar, en el siguiente capítulo, el planteamiento de un protocolo de intervención e investigación para estudiar la afectación del proceso inferencial abductivo en diferentes pacientes.

3. El entrenamiento metacognitivo

Debido a la identificación de diversos sesgos cognitivos³⁶¹ (como los antes mencionados) en pacientes con padecimientos que son susceptibles a la formación de creencias inadecuadas, resulta sensato pensar en la implementación de estrategias que apunten a corregir o al menos minimizar el impacto de estas fallas, por lo que autores como Moritz³⁶² apuestan por estrategias como el entrenamiento metacognitivo³⁶³ el cual procura que los pacientes se den cuenta de algunos de sus sesgos de razonamiento y que

³⁶¹ Sesgos cognitivos como el JTC o el BADE pueden resultar benignos cuando las facultades neuropsicológicas del individuo y su razonamiento social son normales; sin embargo, cuando estas facultades se encuentran dañadas (como en el caso de la esquizofrenia), los sesgos de conocimiento pueden tener serias consecuencias, como pueden ser malinterpretaciones psicóticas.

³⁶² (Moritz & Woodward, 2007).

³⁶³ El entrenamiento metacognitivo se desarrolla inicialmente en Alemania aunque hoy en día está traducido a 23 idiomas, incluido el español desde febrero de 2009. Ha demostrado ser efectivo para disminuir sesgos como el JTC con una sola sesión de aplicación (Moritz & Woodward, 2007)(Favrod et al., 2014)

interioricen estrategias para lidiar con ellos. Cabe mencionar que dicho entrenamiento ha sido empleado en pacientes psicóticos con buenos resultados³⁶⁴.

En pocas palabras, la metacognición se puede entender como “pensar sobre cómo se piensa”, con el fin de seleccionar respuestas adecuadas.

El entrenamiento metacognitivo se centra en dos componentes fundamentales:

1. Fase psicoeducativa (traslación de conocimiento³⁶⁵) en la cual se les presenta a los pacientes lo que se ha encontrado sobre algunos sesgos de conocimiento y su relación con las creencias inadecuadas (delirios) de una manera amigable y comprensible utilizando múltiples ejemplos.
2. La segunda parte consiste en una demostración de los efectos negativos de estos sesgos cognitivos uno por uno. Los ejercicios desarrollados que apuntan a cada sesgo de manera individual demuestran la falibilidad de la cognición humana en general.

Además, una de las ventajas de este entrenamiento, es que dentro del espacio terapéutico los pacientes pueden expresar ejemplos personales y formas en las cuales lo contrarrestan, lo que brinda formas correctivas dentro de una atmósfera de apoyo. De este modo, los pacientes son entrenados para reconocer y contrarrestar los sesgos cognitivos que pueden sostener o empeorar su padecimiento, mientras que se les ofrecen estrategias alternativas que les permitan llegar a inferencias más apropiadas.

Este entrenamiento consiste en la aplicación modular de estrategias, por lo que se seleccionaron únicamente algunas de ellas (más convenientes a nuestros fines). Sin embargo, se presenta un sumario de todas las sesiones del EMC a continuación:

³⁶⁴ (Moritz & Woodward, 2007).

³⁶⁵ Knowledge translation.

Cuadro 6. Sesiones del EMC

#	Módulo	Dominio	Descripción de los ejercicios
1	Atribución: Culpa y Crédito	Sesgo de auto servicio / Estilo atribucional depresivo	Se deben contemplar las diferentes causas tanto de eventos positivos como negativos. Se da preferencia a las explicaciones multicausales que a las mono causales.
2	Salto a Conclusiones I	Salto a conclusiones / Aceptación liberal / Sesgo en contra de la evidencia disconfirmatoria	Se discuten las razones que contribuyen para la toma de decisiones apresuradas y sus efectos negativos. Evidenciando las fallas con ejercicios simples.
3	Cambio de creencias	Sesgo en contra de la evidencia disconfirmatoria	Se busca a través de ejercicios que demuestran cómo cambian las interpretaciones conforme se gana mayor información, de modo que se busca generar actitudes abiertas frente contra argumentos o visiones alternativas de los eventos.
4	Empatía I	Teoría de la mente	Se muestran expresiones faciales y discute su importancia en el razonamiento social, buscando confrontar la creencia que la interpretación rápida de una expresión es suficiente para emitir un juicio.
5	Memoria	Sobre confianza en errores	Se presentan ejercicios que evidencian la naturaleza constructiva de la memoria, a fin de identificar falsas memoria en función de su viveza.
6	Empatía II	Teoría de la mente / Necesidad de Cierre	Se remarcan las desventajas de este sesgo, particularmente de cara a la Psicosis.
7	Salto a conclusiones II	Salto a conclusiones / Aceptación liberal	Se muestran las desventajas del salto a conclusiones mediante la alta posibilidad de respuestas falsas
8	Estado de ánimo y auto estima	Estado de ánimo y auto estima	Se discute la sintomatología de primera aparición en la depresión así como las opciones terapéuticas, cerrando con estrategias de enfrentamiento que transformen los esquemas negativos a algunos más positivos. ³⁶⁶

³⁶⁶ (Moritz & Woodward, pa. 622, 2007)

3.1 El entrenamiento meta cognitivo orientado a la reducción de creencias inadecuadas

El modelo inferencial articulado en secciones anteriores permite conceptualizar de manera simplificada un conjunto de procesos complejos *per se*, en un modelo simplificado para comprender parte de la interacción entre el individuo y el mundo.

Con el fin de ganar claridad en el proceso abductivo, particularmente en la *relación* que existe entre las alteraciones en el proceso inferencial y el surgimiento, mantenimiento y convicción en creencias inadecuadas, se utilizará un tipo de intervención psicológica, el EMC en un grupo de pacientes con trastornos mentales que dentro de su sintomatología exhiben fallas epistémicas (Trastornos obsesivo compulsivo y Bipolaridad).

Los pacientes han sido tipificados por terapeutas expertos del centro de investigación Caracci, y su diagnóstico se ha confirmado mediante la aplicación de la Escala de Síndromes positivo y negativo” (PANSS), entre otras pruebas dentro de la batería de pruebas psicológicas diseñada exprofeso para el estudio en cuestión.

Se trata pues de un estudio prospectivo donde pacientes con trastornos psiquiátricos específicos, que comparten dentro de su sintomatología, la generación de *creencias inadecuadas*, se ven sometidos a sesiones del EMC de manera grupal. Se busca mitigar los efectos de estos procesos anómalos de generación de creencias, cuyos resultados nos permitirá realizar conjeturas más certeras sobre dónde se encuentran fallos cognitivos dentro del proceso inferencial abductivo, así como evaluar el impacto del EMC.

Como parte del diseño experimental, todos los pacientes fueron sometidos a una batería psicológica de manera previa, así como *post aplicación* de las sesiones del EMC. Dicha batería evalúa un buen número de dimensiones diferentes, por lo que se ofrece una descripción de las pruebas que la integran³⁶⁷.

³⁶⁷ Se presenta una descripción somera de cada una de las pruebas dado que no está contemplado un análisis de las mismas en los alcances de la presente investigación.

Es importante mencionar que las sesiones del EMC no duraron más de 45-60 min. El material audiovisual presentado al grupo fué traducido y validado en castellano por miembros del equipo investigador, encabezado por la Doctora Susana Ochoa en el Parc Sanitari Sant Joan de Déu (PSSJD), auspiciado por el gobierno español.

El reclutamiento, la aplicación de la batería neuropsicológica y las aplicaciones de las sesiones de EMC se llevaron a cabo con ayuda del Centro Médico Caracci, en un área física exclusivamente dedicada a la investigación clínica en pacientes ambulatorios.

Así mismo, se realizaron evaluaciones con la batería neuropsicológica Cantab Eclipse: tareas de control motor (MOT), tiempo de reacción (RTI), memoria de trabajo espacial (SWM), aprendizaje de pares asociados (PAL), procesamiento rápido de información visual (RVP)) y el test de Stroop.

La muestra fue de seis pacientes, a quienes se les solicitó su consentimiento para participar. El procedimiento fue supervisado por miembros del Comité de Ética del grupo Caracci.

3.2 Diseño

En el estudio, la totalidad del grupo recibió las sesiones del EMC correspondiente a los módulos sobre: atribución de estilos, el salto a conclusiones, el cambio de creencias y sobre fallos de memoria (sesiones 1, 2, 3, 5 y 7 del EMC).

Los evaluadores fueron ajenos a la aplicación del EMC en estos pacientes.

Sujetos de estudio

La muestra estuvo compuesta por pacientes con un trastorno psicológico diagnosticado por especialistas y atendidos dentro del Grupo Médico Caracci (en la Ciudad de México y registrado ante el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología).

Criterios de inclusión

Presencia de alguno de los trastornos primarios especificados anteriormente, según los criterios del DSM-V: Trastorno bipolar y trastorno obsesivo compulsivo.

Edad

Comprendida entre 18 y 50

Criterios de exclusión

Presencia de traumatismo craneoencefálico, demencia o discapacidad intelectual.

Evaluación

A continuación se enlistan las pruebas que se aplicarán a las pacientes en cada uno de los momentos (Pre y Post), más adelante se describe cada una:

Cuadro 7. Pruebas

General	Basal	Post-entrenamiento
Criterios inclusión/exclusión	X	
Consentimiento Informado	X	
Cuestionario Socio-demográfico	X	
Bis -11 (Escala de Impulsividad)	X	X
Cuestionario para evaluar la calidad de vida y satisfacción en su forma corta (Q-LES-Q-SF)	X	X
Inventario de personalidad (NEO)	X	X
Fagerström (Adicción)	X	X
Evaluación Psicopatológica		
PANSS	X	X
Escala Yale-Brown para TOC Versión extendida	X	X
OCI-R	X	X
TEMPS-A	X	X
PSYRATS (AA y Delirios)	X	X
EEM	X	
EY-BOC	x	
PDI	X	X
BCIS	X	X
Evaluación Meta cognición		
IPSAQ	X	X
TCI-R	X	X
Evaluación Neuropsicológica		
MOT (Cantab)	X	X
SWM (Cantab)	X	X
RVP (Cantab)	X	X
RTI (Cantab)	X	X
PAL (Cantab)	X	X
STROOP	X	X

4. Descripción de las Pruebas

Escala de Impulsividad de Barratt Versión 11 (BIS-11)

La escala de impulsividad de Barratt se encuentra diseñada para evaluar el comportamiento del constructo de la impulsividad como una característica de personalidad. Los autores consideran que la impulsividad es un constructo multidimensional el cual se encuentra conformado por tres factores: impulsividad atencional, impulsividad motora e impulsividad no planeada. El primero de estos factores, la impulsividad atencional, es definido como la incapacidad de mantener la atención y concentración, mientras que la impulsividad motora se refiere al actuar sin pensar y la impulsividad no planeada implica una falta de visión para el futuro³⁶⁸.

La construcción de esta escala tuvo como propósito elaborar un instrumento que discrimine la impulsividad de otras conductas, como son la búsqueda de sensación, la extraversión así como la toma de riesgos.

Se ha indicado que los sujetos con Trastorno obsesivo-compulsivo puntúan significativamente alto en el factor impulsividad atencional ya que las obsesiones agresivas y la constante verificación se encuentran asociadas a este factor³⁶⁹.

El puntaje de 74 es una desviación estándar por encima de la media para designar que un individuo posee alta impulsividad³⁷⁰.

³⁶⁸ (Loyola Álvarez, 2011)

³⁶⁹ (Ettelt et al., 2007).

³⁷⁰ (Patton, Stanford, & Barratt, 1995) Es posible encontrar los baremos, así como los resultados de todos los pacientes en los anexos del presente trabajo.

Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)

Esta prueba es un cuestionario auto administrado con 16 ítems extraídos de la versión original de 93 ítems. El mismo evalúa de manera general, la felicidad y satisfacción sobre: la salud física, el estado de ánimo, el trabajo, actividades de placer, relaciones sociales y familiares, funcionamiento diario, vida sexual, estatus económico, medicación y bienestar general. Mientras más alto se puntúa, se indica una mejor satisfacción en la vida³⁷¹. Las medias se presentan ítem por ítem.

Inventario de personalidad (NEO)

El Inventario de personalidad de los cinco factores, es una prueba de personalidad que se ha usado por décadas, sus resultados puntúan sobre: Neuroticismo, Extroversión, Apertura, Amabilidad /Cordialidad y Responsabilidad. Los baremos para adultos se desarrollaron con 1136 voluntarios españoles^{372, 373}.

Neuroticismo: Se orienta a la estabilidad emocional. Personas que puntúan alto en este rubro, son propensas a tener ideas irracionales, a ser menos capaces para controlar sus impulsos y a enfrentarse peor que los demás al estrés (Facetas: Ansiedad, Auto consciencia, Depresión, Vulnerabilidad, Impulsividad y Hostilidad).

Extroversión: Personas que puntúan alto en extroversión son sociables, prefieren grupos, son asertivos, activos y habladores. Les gusta la excitación y la estimulación, tienden a ser de carácter alegre. Un introvertido debe de entenderse más como ausencia de extroversión más que opuesto a ella (Facetas: Gregariedad, Nivel de actividad alto, Asertividad, Búsqueda de emociones, Emociones positivas y Calidez).

³⁷¹ (STEVANOVIC, 2011).

³⁷² (Manga, Ramos, & Morán, 2004).

³⁷³ (Costa Jr & McCrae, 1992)

Apertura: Sus componentes son, por ejemplo, la integración activa, sensibilidad estética, atención a los sentimientos interiores, preferencia por la variedad, curiosidad intelectual e independencia de juicio. Experimentan las emociones positivas y negativas de manera profunda (Facetas: Fantasía, Estética, Sentimientos, Ideas, Acciones y Valores).

Amabilidad: Es una dimensión que refiere a tendencias de comportamiento interpersonales. Se asocia la amabilidad con personas altruistas y que resultan ser simpáticas con los demás. Su contrapunto es la antipatía, es decir personas egocéntricas, suspicaces respecto a las intenciones de los demás y más bien opositoras que cooperadoras. Las puntuaciones bajas en Amabilidad se asocian con desórdenes narcisistas, antisociales y paranoicos, mientras que las puntuaciones altas se asocian con personalidades dependientes (Facetas: Facilidad de trato, Confianza, Altruismo, Modestia, Complacencia e idealismo).

Responsabilidad: Hace referencia a altos niveles de autocontrol. También se asocia planificación, organización y buenos desempeños en la ejecución de tareas. El sujeto responsable es voluntarioso y decidido. Altas puntuaciones se asocian con el rendimiento académico o profesional así como con rasgos como puntualidad y fiabilidad. Puede derivar en pulcritud excesiva (Facetas: Disciplina, Cumple objetivos, Competencia, Orden, Deliberación y Orientación a los logros).

Test de Fagerström

Prueba que busca identificar el nivel de dependencia al tabaco mediante seis preguntas dirigidas hacia los hábitos del sujeto en relación al tabaco.

Escala de los síndromes positivo y negativo para la Psicosis (PANSS)

La PANSS es una entrevista estructurada muy utilizada en la práctica clínica. Está destinada a discriminar entre síntomas positivos y negativos identificados por el terapeuta durante una entrevista y proporciona una puntuación de psicopatología general. Parte de

la idea de que en patologías como la esquizofrenia, hay sintomatología positiva, así como síntomas deficitarios, por lo que esta prueba resulta útil para identificarlos y establecer una estrategia terapéutica dirigida al caso en cuestión.

Su puntuación se da mediante:

- La suma de cada subescala:
 - Positiva y negativa (7-49)
 - General (16-112)
- Escala compuesta (PANSS P – PANSS N)
- Sistema restrictivo
 - Subtipo Positivo: tres o más ítems por encima de cuatro PANSS P pero no en PANSS N
 - Subtipo Negativo: tres o más ítems por encima de cuatro PANSS N pero no en PANSS P

Escala Yale-Brown para TOC

La escala está diseñada para cuantificar la severidad de la sintomatología cardinal de los pacientes con diagnóstico de Trastorno Obsesivo Compulsivo, sin la necesidad de conocer las características de éstas, lo que permite no verse influenciado por el contenido de la sintomatología del paciente y, así, planear la intervención y supervisar la respuesta al tratamiento³⁷⁴.

³⁷⁴ (Paez et al., 1996)

Lista de Verificación

Permite reconocer los rasgos del TOC.

Inventario sobre conductas Obsesivo Compulsivas Revisado (OCI-R)

El inventario es auto-aplicado, es una versión reducida del test original que evalúa obsesiones y una variedad de compulsiones³⁷⁵, donde una puntuación arriba de los 20 puntos arroja la probable presencia de TOC.

Escala de temperamento auto aplicada (TEMPS-A)

La escala auto-aplicada está diseñada para medir variaciones temperamentales, cuya valoración arroja resultados en cinco dimensiones diferentes: Ciclotimia, Depresión, Irritabilidad, Hipertimia y Ansiedad.

Hay correlaciones interesantes entre diferentes dimensiones, por ejemplo, hay correlación positiva entre todas las dimensiones (excepto hipertimia) y conductas de evitación al daño, así mismo hay correlaciones positivas entre la dimensión de la hipertimia y la de ciclotimia con una búsqueda de novedades. Otra relación interesante fue una correlación positiva entre hipertimia y una dependencia de recompensas, persistencia y auto dirección. Así mismo se presentan correlaciones positivas entre auto trascendencia con ciclotimia, hipertimia y ansiedad, y una correlación negativa entre depresión, ciclotimia, irritabilidad y ansiedad con conductas cooperativas³⁷⁶.

³⁷⁵ (Foa et al., 2002).

³⁷⁶ (Akiskal et al., 2005).

Psychotic Symptoms Rating Scale (Pysrats)

La escala para medir sintomatología psicótica es una escala adecuada para evaluar delirios y alucinaciones³⁷⁷.

Escala de Evaluación de la Manía (EEM)

Esta escala de 11 ítems dirigida a la valoración de la sintomatología maniaca, se califica a través de una entrevista de entre 15 y 30 minutos en la que se tienen en cuenta las manifestaciones verbales y conductuales del entrevistado, así como la sintomatología presentada por el sujeto en la última semana. Puntajes menores a seis son compatibles con eutimia, puntuaciones entre siete y 20 indican hipomanía, y mayor a 20 se relacionan con manía³⁷⁸.

Inventario de Ideas Delirantes de Peters (PDI)

El test está diseñado para medir la ideación delirante en cualquier clase de personas, ya que se sustenta en la idea que entre la normalidad y el delirio se establece un continuo³⁷⁹. Es común la presencia de delirios en el núcleo de desórdenes psicóticos; sin embargo, es frecuente encontrar en la población general creencias delirantes por debajo de niveles clínicos. Dicha prueba revela la presencia de diferentes componentes como pueden ser paranoia, pensamiento mágico, referencialismo, depresión, religiosidad, ideas apocalípticas, disrupciones del pensamiento, grandiosidad, etc.³⁸⁰

Escala de Insight Cognitivo de Beck (BCIS)

Esta escala ha sido traducida, adaptada y validada por un grupo de investigadores españoles. Se trata de una escala auto aplicada en la que se recogen 15 frases focalizadas

³⁷⁷ (Drake, Haddock, Tarrier, Bentall, & Lewis, 2007).

³⁷⁸ (Apiquián et al., 1997).

³⁷⁹ (E. R. Peters, Joseph, & Qarety, 1999)

³⁸⁰ (Fonseca-Pedrero, Paino, Santarén-Rosell, Lemos-Giráldez, & Muñiz, 2012).

en auto reflexividad de experiencias inusuales, la capacidad de corregir errores de juicio y juicios erróneos. La gradación de la escala oscila entre nada de acuerdo a totalmente de acuerdo (escala de cuatro puntos).

La escala de Beck se orienta a evaluar la capacidad de consciencia (*insight*) cognitiva que tiene un individuo, esto es “la práctica de la auto reflexión como mecanismo metacognitivo de examen y análisis de los síntomas de la enfermedad, que permite la re-evaluación continua de interpretaciones inadecuadas”³⁸¹.

Consta de dos dimensiones: Auto Reflexión y Auto Certeza, además de arrojar un índice compuesto.

Internal, Personal, and Situational Attributions Questionnaire (IPSAQ)

Esta prueba permite identificar algunos sesgos de pensamiento donde se tienden a atribuir los eventos cotidianos, hacia el interior (uno mismo) o el exterior (otros) en función de si se perciben como positivos o negativos. De modo que el test permite ver tendencias de juicios de atribución, es decir, puntua sobre atribuciones personales, otras personas o situacionales, tanto de eventos positivos como negativos³⁸².

Test de Creencias Irracionales (TCI-R)

Este test, como su nombre indica, evalúa ideas irracionales caracterizando a las mismas con los siguientes rasgos³⁸³:

- Son falsas (no concuerdan con la realidad).
- Son órdenes o mandatos (se expresan como demandas, deberes y necesidades).
- Conducen a emociones inadecuadas (como ansiedad, depresión, etc.).

³⁸¹ (Gutiérrez Zotes et al., 2012).

³⁸² (Peterson et al., 1982).

³⁸³ (Zumalde & Ramírez, 1999).

- No ayudan a lograr los objetivos (cuando la persona está dominada por creencias absolutas y desbordada por las emociones, no está en la mejor posición para llevar las tareas y potenciar los aspectos positivos de su vida).

El test agrupa sus ítems (46) bajo los siguientes rubros³⁸⁴:

- Necesidad de aprobación por parte de los demás (puntuaciones altas indican que la persona cree que necesita tener el apoyo y aprobación de los demás).
- Altas expectativas personales (puntuaciones altas indican que la persona cree que debe tener éxito y ser completamente competente en todo lo que hace y que enjuicia su valor como persona basándose en sus logros).
- Culpabilización (el pensamiento irracional consiste en creer que las personas, incluyéndose, merecen ser culpadas y castigadas por sus errores y malas acciones).
- Control Emocional (puntuaciones altas indican que la persona cree que tiene poco control sobre su infelicidad u otras emociones negativas. Piensa que todo es causado por otras personas o sucesos).
- Evitación de problemas (denota la creencia de que es mucho más fácil evitar ciertas dificultades y responsabilidades y, en su lugar, realizar actividades que sean agradables).
- Dependencia (se tiene la creencia que se debe disponer siempre de alguien más fuerte en quien apoyarse y se siente incapaz de adoptar decisiones propias).
- Indefensión ante el cambio (puntuaciones altas indican que la persona cree que, puesto que él es el resultado de su historia, poco puede hacer por cambiar su estatus quo).
- Perfeccionismo (consiste en creer que todos los problemas tienen una solución perfecta y que uno no puede sentirse feliz o satisfecho hasta que la encuentre).

³⁸⁴ (Castaño & Pérez, 2011).

Evaluación Neuropsicológica utilizando CANTAB Eclipse® Cambridge *Neuropsychological Test Automated Battery:*

- *Motor Control Task (MOT)*. Esta prueba se utiliza para familiarizarse con el equipo que tomará las mediciones. Puede medir problemas de visión, comprensión o movimiento que pueden afectar el desempeño del resto de las pruebas.
- *Spatial Working Memory (SWM), Memoria de Trabajo*. La memoria de trabajo es un tipo de memoria de corto plazo en la que interviene la corteza prefrontal, sede de las funciones ejecutivas. Permite integrar percepciones instantáneas producidas en períodos cortos y combinarlas con el recuerdo de experiencias pasadas, con lo que es imprescindible en tareas cotidianas como mantener una conversación, sumar números o leer una frase. Resulta fundamental para la reflexión y la resolución de problemas porque permite combinar la información que nos llega del entorno con la almacenada en la memoria a largo plazo. Mide la habilidad para retener la información espacial y manipularla en la memoria de trabajo. Está relacionada con la corteza prefrontal dorsolateral y medial ventrolateral.
- *Rapid Visual Information Processing (RVP), Atención sostenida*. La atención sostenida puede ser definida como el mantenimiento de la respuesta ante una misma actividad por un periodo prolongado de tiempo. Activación de estructuras cerebrales como los lóbulos parietales y frontales.
- *Reaction Time (RTI), Velocidad de procesamiento*. La Velocidad de Procesamiento es una capacidad que establece la relación entre la ejecución cognitiva y el tiempo invertido en realizar una tarea. Mide velocidad de procesamiento mental y motriz,

así como la precisión y tendencia a responder prematuramente (impulsividad). Se relación con zonas frontal y parietal.

- *Paired Associates Learning (PAL), Memoria de reconocimiento visual.* La memoria visual describe la relación entre el proceso perceptivo, la codificación, almacenamiento y recuperación de las representaciones del procesamiento neural. Se asocia con la integridad funcional de los lóbulos temporales, sobre todo de la corteza entorrinal.
- El test de Stroop. El test de colores de Stroop ha sido aplicado para medir procesos cognitivos muy diversos relacionados con la función ejecutiva, flexibilidad y capacidad de inhibición de respuestas automáticas. Este test consta de tres partes en las que el sujeto debe ser capaz de inhibir los estímulos que interfieren en el cumplimiento de la tarea.

5. Programa del Entrenamiento Metacognitivo

El programa de Entrenamiento Metacognitivo (EMC) consiste en cinco sesiones con duración de entre 45 y 60 minutos.

El material disponible para el programa de Entrenamiento Metacognitivo (EMC) está compuesto por presentaciones de *powerpoint* (se dispone de material adicional en caso de requerir más ejemplos en cada sesión), un manual y folletos con tareas para casa.

Las sesiones se explican mediante la proyección de diapositivas, las cuales están disponibles para su descarga gratuita en el link <http://www.uke.de/mkt>. Todo este material ha sido traducido al castellano y adaptado por María Luisa Barrigón con la supervisión del autor original el Dr. Steffen Moritz. El inicio de cada sesión se plantea con una discusión del módulo previo y se repasan las tareas de la última sesión.

Módulo 1: Acusar y atribuirse el mérito

Tema central: Estilo atribucional externo para los eventos negativos; inferencias monocausales.

Tarea básica: En la primera parte del programa, se familiariza a los pacientes con estilos atribucionales extremos y sus posibles consecuencias sociales (ej. culpar a los demás de los errores puede conducir a tensiones interpersonales). Se anima a los pacientes a proponer explicaciones más objetivas y equilibradas para cada situación (ej. compartir el éxito con los demás en lugar de atribuírselo exclusivamente a uno mismo). En la segunda parte, los pacientes tienen que encontrar razones para los sucesos brevemente descritos; por ejemplo, por qué un amigo no ha llamado (negativo), o por qué alguien le invitó a cenar (positivo). Deben tenerse en cuenta los factores situacionales y personales. Por favor, téngase en cuenta que las soluciones a estos ejercicios no tienen una única respuesta. Siempre hay un número de explicaciones posibles diferentes que se deben considerar, incluso cuando una sola explicación parece válida al principio (ej. *Un amigo está hablando a sus espaldas*; explicación posible: *No es un verdadero amigo*; explicaciones alternativas: *Esta persona le preguntó a los demás si yo estaba enfermo. No quiso preguntármelo directamente ya que yo podría enfadarme o preocuparme; Es normal, todos cotilleamos de vez en cuando. Esto no significa que seamos malas personas*). El segundo grupo de tareas incorpora una sección sobre alucinaciones auditivas. Los participantes son confrontados con varios argumentos sobre cómo las voces internas (*escuchando voces*) son en realidad un hecho autogenerado y no insertadas desde el exterior.

Módulo 2: Saltar a conclusiones, primera parte

Tema central: Sesgo de salto a conclusiones (*jumping to conclusions bias*); sesgo contra la evidencia disconformativa (*bias against disconfirmatory evidence*).

Tarea básica: Se ilustran las posibles consecuencias del salto a conclusiones usando varios ejemplos al principio del módulo. En la sección *Saltar a conclusiones: en acción – mitos modernos*, el grupo debate sobre falsas creencias modernas (ej. *Paul está muerto* mito en el ciclo A³⁸⁵). Se debe recoger, intercambiar y evaluar la plausibilidad de los argumentos a favor y en contra de esta creencia. Debe quedar claro que este tipo de leyendas han surgido debido a los *saltos a conclusiones* y estos se basan en pruebas dudosas. De esta forma, los mitos modernos son un buen modelo para las ideas delirantes en general.

Los ejercicios del primer grupo de tareas muestran objetos corrientes (ej. una rana) que se enseñan en grados decrecientes de fragmentación: se van añadiendo nuevos trazos en ocho etapas sucesivas, hasta que finalmente se muestra el objeto entero. De forma alternativa, se pide a los participantes que evalúen la plausibilidad de interpretaciones autogeneradas o pre- especificadas. Los pacientes deben esperar a tener suficiente evidencia para emitir su decisión. Por ejemplo, en la primera etapa de la *rana*, la figura se asemeja a un limón, ya que sólo aparece el contorno de la rana. Una decisión apresurada, en consecuencia, daría lugar a un error.

En el segundo grupo de tareas, se muestran *imágenes gestálticas*, que según la perspectiva del observador, contienen dos objetos o escenas (ej. en la primera imagen del ciclo B se muestra simultáneamente el perfil de un anciano y una escena nocturna de calle). Se les pide a los participantes que den su primera impresión de la imagen, para luego cambiar su perspectiva con el fin de encontrar la figura alternativa.

Módulo 3: **Cambiar creencias**

Tema central: Sesgo de salto a conclusiones (*jumping to conclusions bias*), sesgo contra la evidencia disconfirmatoria (*bias against disconfirmatory evidence*);

³⁸⁵ Hay 2 ciclos diferentes de cada sesión, ciclo A y B, así es posible no repetir la presentación si parte de los pacientes ya están familiarizadas con alguna.

Tarea básica: Tras una breve introducción, se demuestra en la práctica el sesgo de confirmación (*confirmation bias*) a través de tareas cortas. Se presentan tres objetos (versión A: tres flores; versión B: tres frutas). Se les pide a los participantes que piensen una categoría a la que pertenecen los objetos presentados sugiriéndoles nuevos objetos en esta categoría (categorías superiores: seres vivos, comida). El entrenador dirá (mediante sí/no) si los nuevos elementos propuestos encajan en la categoría superior. Ya que los objetos presentados pueden hacer creer erróneamente a muchas personas que la categoría superior es *flores* o *frutas*, mucha gente propondrá objetos que encajen en esas categorías a pesar de que se confirmen otras hipótesis alternativas o que comparen sus suposiciones con otros ítems. Esto pretende ilustrar un fuerte sesgo de respuesta, el sesgo de confirmación (*confirmation bias*), que sucede cuando la gente ignora fuentes de información (ej. periódicos, ciertos programas de TV, libros) que no concuerdan con sus opiniones y actitudes. Incluso si algunos miembros del grupo están ya familiarizados con el ejercicio o dan la solución correcta no hay que confirmar la respuesta inmediatamente, sino permitir sugerencias de otros miembros.

Adicionalmente, se realiza un ejercicio que consiste en series de tres imágenes que se muestran en orden inverso. Las secuencias de imágenes van revelando gradualmente una historia compleja (ejemplo del ciclo B: un hombre se inclina sobre una cerca y observa a un perro ladrando; en las siguientes dos imágenes queda claro que el hombre acaba de escapar del perro saltando la valla). Para cada imagen, se les pide a los participantes que evalúen la plausibilidad de las cuatro interpretaciones diferentes. Al final de cada prueba se descubre la interpretación correcta. Una de las cuatro opciones parece improbable al mostrar la primera imagen, pero es la verdadera (en el ejemplo anterior: *El hombre acaba de huir del perro que está ladrando*). Dos de las otras interpretaciones parecen posibles en la primera imagen, pero finalmente son falsas (señuelo, ej. “El hombre está jugando con el perro de su vecino”; *El hombre acaba de construir una cerca para su perro*). Todos los ejercicios incluyen al menos una interpretación que parece improbable todo el tiempo. Los ejemplos incluyen tres condiciones diferentes presentadas en orden aleatorio:

revelado a la primera (revealed-on-first) (la opción más plausible tras la presentación de la primera imagen es válida), *revelado a la segunda (revealed-on-second)* (la trama de la historia se desvela con la presentación de la segunda imagen), y *revelado a la tercera (revealed-on-third)* (la trama de la historia se desvela con la presentación de la imagen final)

Módulo 5: Memoria

Tema central: Exceso de confianza en los errores

Tarea básica: Se presentan estímulos visuales siguiendo el paradigma de *Deese-Roediger-McDermott*, o paradigma del falso recuerdo (*false memory paradigm*)³⁸⁶. Se sabe que este material induce un gran número de falsos recuerdos, incluso en un 50-80 % de sujetos sanos. En el ciclo A, se muestra inicialmente una típica escena de la playa (ej. niños jugando, gente tomando el sol, el agua), omitiendo intencionalmente objetos que esperaríamos encontrar habitualmente en la playa (ej. una pelota, toallas). De hecho, los participantes posteriormente suelen recordar haber visto estos objetos plausibles pero en realidad ausentes.

Mediante las primeras dos imágenes y una breve descripción, los participantes se familiarizan con el efecto de los falsos recuerdos. Después de eso, se instruye a los participantes para mirar cuidadosamente las imágenes siguientes y evocar cada ítem lo más vívidamente posible con el objeto de evitar el efecto de los falsos recuerdos. Cada imagen (tiempo de muestra: De 15 a 30 segundos, dependiendo del nivel de rendimiento del grupo) se sigue de una tarea de reconocimiento en la que los participantes tienen que decidir si un objeto se ha mostrado o no. En varias ocasiones se fomenta la reflexión sobre las escenas típicas y lo que se espera encontrar en las mismas, lo que normalmente aumenta la probabilidad de que aparezcan recuerdos falsos.

³⁸⁶ (Gallo, Roediger, & McDermott, 2001), (Roediger & McDermott, 1995).

Módulo 7: Saltar a conclusiones II

Tema central: Sesgo de salto a conclusiones (*jumping to conclusions bias*); aceptación liberal (*liberal acceptance*)

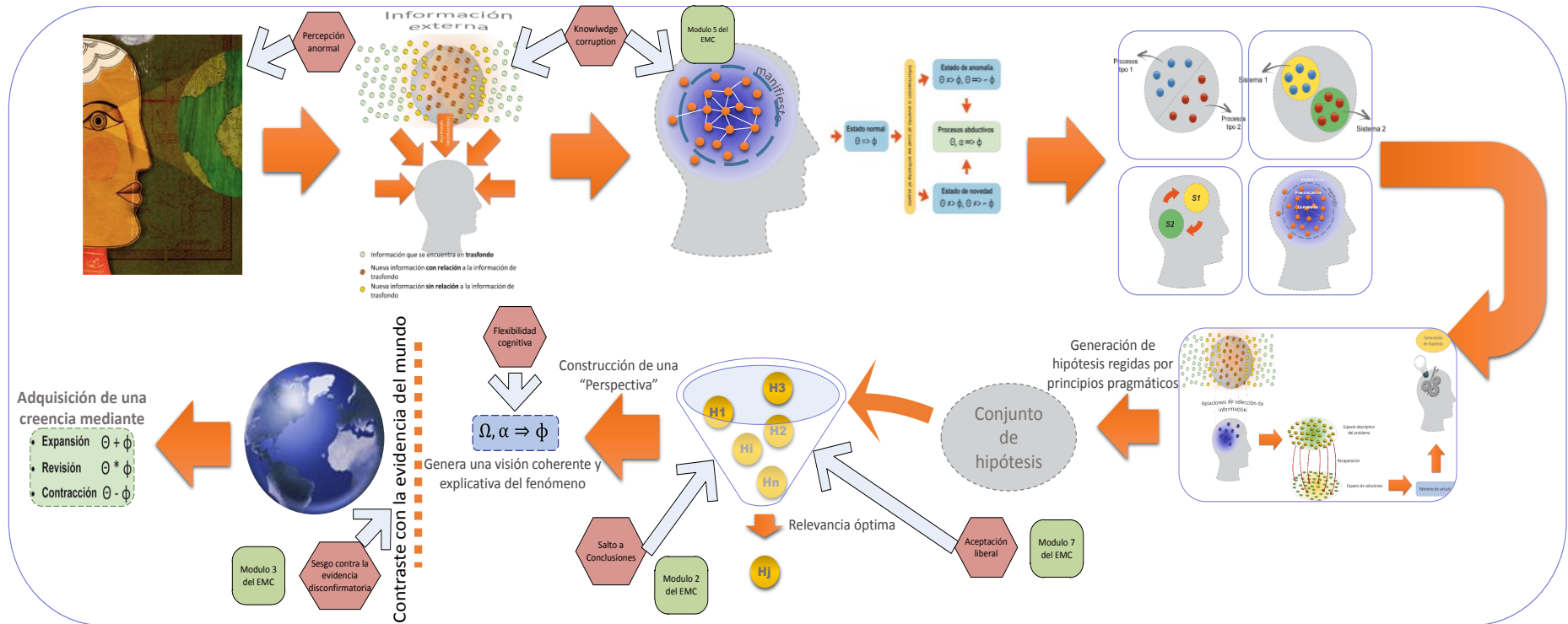
Tarea básica: Se les muestra a los participantes varios cuadros. Su tarea consiste en deducir el título del cuadro entre cuatro opciones posibles. Para algunos cuadros la solución es bastante obvia, pero para otros sólo queda clara tras considerarlo a fondo. En varias pinturas se puede incluso cuestionar si el título real es equívoco.

De forma análoga al módulo 2, la introducción trata el salto a conclusiones y presenta un mito moderno/teoría de la conspiración (ejemplo del ciclo A: *¿Los dueños de Marlboro son el Ku-Klux-Klan?*). Se debe recoger, intercambiar y evaluar la plausibilidad de los argumentos a favor y en contra de esta creencia. Debe quedar claro que este tipo de leyendas han surgido debido a los *saltos a conclusiones* y estos se basan en pruebas dudosas. De esta forma, los mitos modernos son un buen modelo para las ideas delirantes en general.

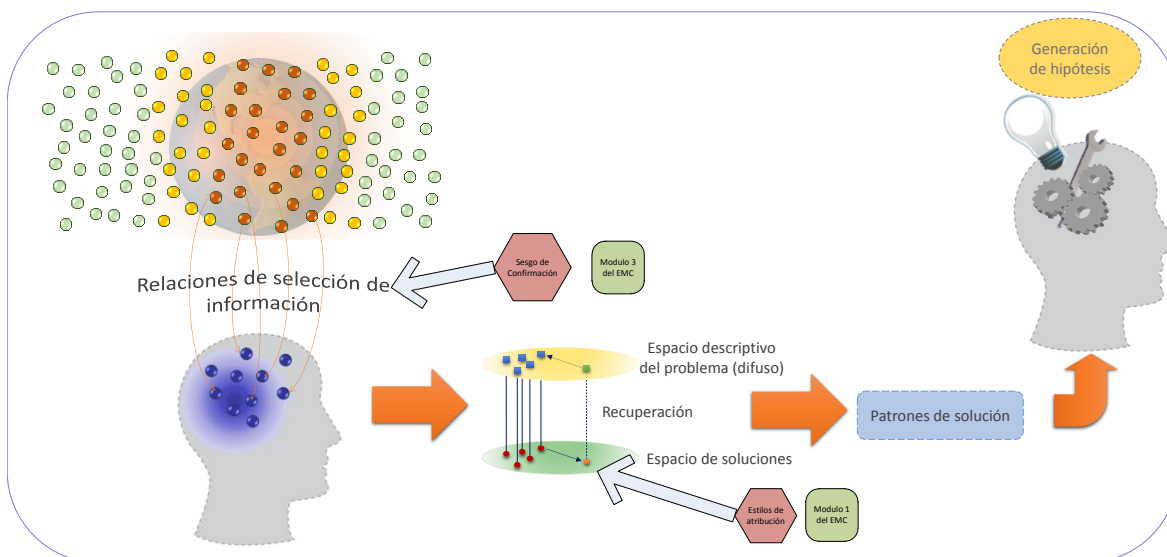
Dichos módulos, presuponemos que inciden en el proceso de generación de hipótesis y el mantenimiento de creencias inadecuadas. De esta manera, el fallo en determinada etapa del proceso inferencial se asociaría con la presencia de sesgos específicos.

A continuación se ilustran los principales sesgos del razonamiento que creemos están inmersos en el proceso abductivo, así como los módulos del EMC que procuran mitigar sus efectos.

Esquema 21. Sesgos y Módulos del EMC



Esquema 22. Sesgos y Módulos el EMC



Se espera adquirir, a través del análisis de los resultados de la batería, mayor claridad en las anomalías del proceso relacionadas con las creencias inadecuadas, así como una valoración de la eficiencia de la aplicación del Entrenamiento Metacognitivo en rubros específicos.

6. Presentación de Resultados

Los resultados obtenidos del trabajo con el grupo de pacientes se presentan a continuación.

Cuadro 8. Resultados

Cuestionario Sociodemográfico

EDAD	
PROMEDIO	46.67
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	11.04

SEXO		
HOMBRE	0	0%
MUJER	6	100%
TOTAL	6	100%

ESTADO CIVIL		
SOLTERO/A	3	50%
CASADO/A, O VIVIENDO EN PAREJA	2	33%
SEPARADO/A	0	0%
DIVORCIO/A	1	17%
VIUDO/A	0	0%
TOTAL	6	100%

NIVEL DE ESTUDIOS		
SIN ESTUDIOS	0	0%
PRIMARIOS INCOMPLETOS	0	0%
PRIMARIOS COMPLETOS	0	0%
SECUNDARIOS INCOMPLETOS	0	0%
SECUNDARIOS COMPLETOS	3	50%
BACHILLERATO INCOMPLETO	0	0%
BACHILLERATO COMPLETO	0	0%
UNIVERSITARIOS INCOMPLETO	2	33%
UNIVERSITARIOS COMPLETOS	1	17%
TOTAL	6	100%

SITUACIÓN LABORAL		
ACTIVO OCUPADO/A	3	50%
ACTIVO PARADO/A	2	33%
ESTUDIANTE	0	0%
AMA DE CASA	1	17%
PENSIONISTA	0	0%
TRABAJO PROTEGIDO	0	0%
INCAPACIDAD (BAJA) TEMPORAL	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	6	100%

INGRESOS HOSPITALARIOS		
SÍ	1	17%
NO	5	83%

INTENTO DE SUICIDIOS		
SÍ	3	50%
NO	3	50%

ANTECEDENTES PSIQUIÁTRICOS		
SÍ	6	100%
NO	0	0%

TRATAMIENTO PSICOLÓGICOS ACTUAL		
SÍ	1	17%
NO	5	83%

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO		
SÍ	5	83%
NO	1	17%

ENFERMEDADES MÉDICAS ASOCIADAS		
SÍ	5	83%
NO	1	17%

Escala de Impulsividad de Barratt Versión 11 (BIS-11)

TOTAL DE DIMENSIONES EVALUADAS												
DIMENSIONES	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST-TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
ATTENTION	11	12	9	7	9	6	13	11	13	9	18	15
COGNITIVE INSTABILITY	11	11	6	8	6	9	8	7	5	5	10	7
MOTOR	17	20	14	15	9	9	20	18	12	15	23	16
PERSEVERANCE	7	10	6	5	10	8	10	12	4	7	10	8
SELF-CONTROL	15	17	10	9	13	17	13	13	13	12	19	19
COGNITIVE COMPLEXITY	14	13	11	12	11	12	17	15	14	13	14	15
TOTALES	75	83	56	56	58	61	81	76	61	61	94	80

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
ATTENTION	12.17	10.00
COGNITIVE INSTABILITY	7.67	7.83
MOTOR	15.83	15.50
PERSEVERANCE	7.83	8.33
SELF-CONTROL	13.83	14.50
COGNITIVE COMPLEXITY	13.50	13.33

Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)

	PRETES T PACIEN TE 1	POST- TEST PACIEN TE 1	PRETE ST PACIE NTE 3	POST- TEST PACIEN TE 3	PRETES T PACIEN TE 4	POST- TEST PACIEN TE 4	PRETES T PACIEN TE 6	POST- TEST PACIEN TE 6	PRETES T PACIEN TE 10	POST- TEST PACIEN TE 10	PRETES T PACIEN TE 11	POST- TEST PACIEN TE 11
TOTAL CRUDO	36	29	43	41	40	53	36	40	41	42	24	22
PORCENTAJE MÁXIMO	0.39	0.27	0.52	0.48	0.46	0.70	0.39	0.46	0.48	0.50	0.18	0.14

Pregunta	Media	Pre test	Post-test
1	3.07	3.17	2.33
2	2.86	2.67	3.17
3	2.13	2.67	2.67
4	3.16	2.33	2.17
5	2.73	2.67	3.17
6	3.25	3.17	3.67
7	2.96	2.83	2.50
8	2.91	2.67	2.83
9	2.75	2.67	2.50
10	2.34	1.83	2.00
11	3.17	2.33	3.00

12	3.18	3.00	2.50
13	2.88	2.17	2.17
14	2.8	2.50	3.17
15	na	na	na
16	3.04	3.33	3.67

Inventario de personalidad (NEO)

DIMENSIONES	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
NEUROTICISMO	30	29	22	24	29	19	25	23	24	21	19	27
EXTROVERSIÓN	23	26	20	18	22	23	25	23	22	22	21	22
APERTURA	24	24	24	23	23	16	22	25	21	20	19	21
AMABILIDAD / CORDIALIDAD	25	25	23	26	32	28	27	28	29	28	27	27
RESPONSABILIDAD	28	25	28	24	19	21	19	23	28	27	20	20

NEUROTICISMO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXTROVERSIÓN	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO
APERTURA	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MUY BAJO	BAJO
AMABILIDAD / CORDIALIDAD	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RESPONSABILIDAD	BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
NEUROTICISMO	24.83	23.83
EXTROVERSIÓN	22.17	22.33
APERTURA	22.17	21.50
AMABILIDAD / CORDIALIDAD	27.17	27.00
RESPONSABILIDAD	23.67	23.33

Test de Fagerström

PACIENTE	PUNTUACIÓN PRETEST	PUNTUACIÓN POST-TEST	VALORACIÓN
1	0	1	MUY BAJO
3	0	2	MUY BAJO
4	0	0	MUY BAJO
6	3	2	MUY BAJO
10	0	0	MUY BAJO
11	0	0	MUY BAJO

Escala de los síndromes positivo y negativo (PANSS)

SÍNTOMAS	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
TOTAL SÍNTOMAS POSITIVOS	8	7	7	7	7	7	7	7	26	7	18	7
TOTAL SÍNTOMAS NEGATIVOS	7	7	7	7	8	7	7	7	22	8	41	7
TOTAL SÍNTOMAS GENERALES	23	18	21	16	25	16	17	16	56	20	99	21
TOTAL PANSS	38	32	35	30	40	30	31	30	104	35	158	35
ESCALA COMPUESTA	1	0	0	0	-1	0	0	0	4	-1	-23	0

% SÍNTOMAS POSITIVOS	21%	22%	20%	23%	18%	23%	23%	23%	25%	20%	11%	20%
% SÍNTOMAS NEGATIVOS	18%	22%	20%	23%	20%	23%	23%	23%	21%	23%	26%	20%
% SÍNTOMAS GENERALES	61%	56%	60%	53%	63%	53%	55%	53%	54%	57%	63%	60%

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
SÍNTOMAS POSITIVOS	12.17	7.00
SÍNTOMAS NEGATIVOS	15.33	7.17
SÍNTOMAS GENERALES	40.17	17.83
TOTAL PANSS	67.67	32.00

Escala Yale-Brown para TOC

	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
TOTAL NORMAL	27	22	0	0	30	16	22	15	26	21	40	27
TOTAL INVESTIGACIÓN	18	15	4	8	19	20	17	14	18	23	24	23

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
TIEMPO OCUPADO POR PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.50	1.50
INTERVALOS LIBRES DE OBSESIONES (No se incluyen en el puntaje total)	2.50	2.00
INTERFERENCIA DEBIDA A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.33	1.50
MALESTAR ASOCIADO A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.33	1.50
RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS OBSESIONES	2.33	1.67
GRADO DE CONTROL SOBRE LOS PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.50	1.67
TIEMPO OCUPADO EN LA REALIZACIÓN DE CONDUCTAS COMPULSIVOS	2.50	1.33
INTERVALO LIBRE DE COMPULSIONES (no se incluye en el puntaje total)	2.50	2.00
INTERFERENCIA DEBIDA A LOS CONDUCTAS COMPULSIVAS	2.33	1.83
MALESTAR ASOCIADO A CONDUCTA COMPULSIVA	2.67	1.83
RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS COMPULSIONES	2.17	1.83
GRADO DE CONTROL SOBRE LAS CONDUCTAS COMPULSIVAS	2.50	2.17
INTROSPECCIÓN EN LAS OBSESIONES Y COMPULSIONES	1.83	1.83
EVITACIÓN	2.33	1.67
GRADO DE INDECISIÓN	1.33	1.50
SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SOBREVALORADO	2.17	1.67
EXAGERADO ENLENTECIMIENTO/ ALTERACIONES DE LA INERCIA	1.83	1.50
DUDA PATOLÓGICA	1.83	1.33
SEVERIDAD GLOBAL	3.17	2.83
MEJORIA GLOBAL	1.00	3.83
CONFIABILIDAD	1.17	1.00

Lista de Verificación Yale Brown

OBSESIONES

Agresión	0	0	2	3	2	13
Contaminación	8	0	2	11	12	18
Sexuales	0	0	0	0	0	0
Atesorar/Coleccionar	0	0	0	1	2	1
Religiosas	0	0	0	0	0	4
Simetría y exactitud	0	0	0	3	2	2
Varias	2	0	4	5	14	14
Somáticas	2	0	2	1	2	4
TOTAL	12	0	10	24	34	56

COMPULSIONES

Limpieza/Lavado	8	0	0	8	8	8
Revisar	3	0	4	5	2	7
Repetición	0	0	2	4	6	4
Contar	0	0	2	1	0	2
Ordenar/Arreglar	2	0	0	2	0	2
Guardar/Coleccionar	0	0	0	1	2	1
Varias	0	0	6	3	10	14
TOTAL	13	0	14	24	28	38

OBSESIONES

Agresión	0%	0%	20%	13%	6%	23%
Contaminación	67%	0%	20%	46%	35%	32%
Sexuales	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Atesorar/Coleccionar	0%	0%	0%	4%	6%	2%
Religiosas	0%	0%	0%	0%	0%	7%
Simetría y exactitud	0%	0%	0%	13%	6%	4%
Varias	17%	0%	40%	21%	41%	25%
Somáticas	17%	0%	20%	4%	6%	7%

COMPULSIONES

Limpieza/Lavado	62%	0%	0%	33%	29%	21%
Revisar	23%	0%	29%	21%	7%	18%
Repetición	0%	0%	14%	17%	21%	11%
Contar	0%	0%	14%	4%	0%	5%
Ordenar/Arreglar	15%	0%	0%	8%	0%	5%
Guardar/Coleccionar	0%	0%	0%	4%	7%	3%
Varias	0%	0%	43%	13%	36%	37%

MEDIA DE LAS OBSESIONES

Agresión	3.33
Contaminación	8.50
Sexuales	0.00
Atesorar/Coleccionar	0.67
Religiosas	0.67
Simetría y exactitud	1.17
Varias	6.50
Somáticas	1.83
Total	22.67

MEDIA DE LAS COMPULSIONES

Limpieza/Lavado	5.33
Revisar	3.50
Repetición	2.67
Contar	0.83
Ordenar/Arreglar	1.00
Guardar/Coleccionar	0.67
Varias	5.50
Total	19.50

Inventario sobre conductas Obsesivo Compulsivas Revisado (OCI-R)

PACIENTE	PUNTUACIÓN PRETEST	PUNTUACIÓN POST-TEST	VALORACIÓN
1	60	53	TOC
3	24	26	TOC
4	20	23	TOC
6	16	12	NP
10	44	43	TOC
11	48	25	TOC

Escala de temperamento auto aplicada (TEMPS-A)

DIMENSIÓN	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
CICLOTÍMICO	11	10	8	11	8	3	2	2	3	2	6	4
DEPRESIVO	4	6	5	3	1	0	3	3	3	1	4	3
IRRITABLE	7	7	3	4	1	0	1	1	2	3	3	2
HIPERTIMIA	7	6	3	4	0	3	5	5	1	4	6	5
ANSIEDAD	3	3	2	2	2	2	0	0	0	0	3	0

DIMENSIÓN	BAREMO DE MEDIA EN MUJERES	BAREMO DE MEDIA GENERAL	MEDIA PRETEST	MEDIA POST-TEST
CICLOTÍMICO	4.60	4.30	6.33	5.33
DEPRESIVO	3.10	2.90	3.33	2.67
IRRITABLE	2.90	3.10	2.83	2.83
HIPERTIMIA	4.50	4.50	3.67	4.50
ANSIEDAD	5.60	5.20	1.67	1.17

Psychotic Symptoms Rating Scale (Pysrats)

MEDIA ALUCINACIONES	PRETEST	POST-TEST
FRECUENCIA DE APARICIÓN	0.00	0.00
DURACIÓN	0.00	0.00
LOCALIZACIÓN	0.00	0.00
INTENSIDAD (VOLUMEN)	0.00	0.00
GRADO DE CONVICCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VOCES	0.00	0.00
CANTIDAD DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0.00	0.00
FRECUENCIA DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0.00	0.00
FRECUENCIA CON LA QUE PRODUCEN ANSIEDAD	0.00	0.00
INTENSIDAD DE ANSIEDAD	0.00	0.00
REPERCUSIÓN EN LA VIDA DIARIA CAUSADA POR LAS VOCES	0.00	0.00
CONTROL SOBRE LAS VOCES	0.00	0.00

MEDIA DELIRIOS	PRETEST	POST-TEST
FRECUENCIA DELIRIOS	0.00	0.00
DURACIÓN DE LA PREOCUPACIÓN	0.67	0.00
CONVICCIÓN	0.33	0.00
GRADO DE REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0.00	0.00
INTENSIDAD DE LA REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0.33	0.00
INTERFERENCIA EN LA VIDA COTIDIANA	0.17	0.00

Escala de Evaluación de la Manía (EEM)

	PRETEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11
TOTAL	11	5	0	0	48	20

%	PRETEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	MEDIA
EUFORIA	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0.33
HIPERACTIVIDAD	9%	0%	0%	0%	0%	5%	0.33
IMPULSO SEXUAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.00
SUEÑO	0%	0%	0%	0%	0%	15%	0.50
IRRITABILIDAD	36%	0%	0%	0%	33%	20%	4.00
EXPRESIÓN VERBAL	36%	80%	0%	0%	25%	20%	4.00
TRASTORNOS DEL CURSO PENSAMIENTO	9%	0%	0%	0%	0%	15%	0.67
TRASTORNOS FORMALES DEL PENSAMIENTO	0%	0%	0%	0%	8%	20%	1.33
AGRESIVIDAD	0%	0%	0%	0%	25%	0%	2.00
APARIENCIA	0%	0%	0%	0%	4%	5%	0.50
CONCIENCIA DE ENFERMEDAD	9%	20%	0%	0%	0%	0%	0.33

Inventario de Ideas Delirantes de Peters (PDI)

RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
ANSIEDAD	20	15	0	11	30	13	2	1	51	8	21	9
PREOCUPACIÓN	20	19	21	0	28	10	1	3	64	30	19	9
CONVICCIÓN	20	24	10	6	32	13	8	0	66	0	27	8
TOTALES	60	58	31	17	90	36	11	4	181	38	67	26

MEDIA	PRETEST	POST- TEST
ANSIEDAD	20.67	9.50
PREOCUPACIÓN	25.50	11.83
CONVICCIÓN	27.17	8.50
TOTALES	73.33	29.83

MEDIA ESPAÑOLA	MEDIA ESPAÑOLA MUJERES	MEDIA PATOLÓGICA
58.9	61.0	130.5

Escala de Insight Cognitivo de Beck (BCIS)

RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
AUTOREFLEXIÓN	17	18	17	16	19	7	16	15	12	14	11	12
AUTOCERTEZA	11	8	8	6	15	8	8	8	5	4	7	6
ÍNDICE COMPUESTO	6	10	9	10	4	-1	8	7	7	10	4	6

MEDIA	Baremo	SD	PRETEST	POST-TEST
AUTOREFLEXIÓN	15.13	4.69	15.33	13.67
AUTOCERTEZA	8.79	3.71	9.00	6.67
ÍNDICE COMPUESTO	6.33	6.25	6.33	7.00

Internal, Personal, and Situational Attributions Questionnaire (IPSAQ)

	PRE TEST PACIENTE E 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRE TEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRE TEST PACIENTE 4	POST-TEST PACIENTE 4	PRETES T PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE E 6	PRE TEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRE TEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
Puntuación total Atribución interna evento positivo	NE	12	10	7	15	12	13	12	9	12	14	8
Puntuación total Atribución interna evento negativo	NE	4	5	2	15	15	5	2	7	3	13	0
Puntuación total Atribución a otras personas evento positivo	NE	2	4	6	0	4	1	2	6	3	0	0
Puntuación total Atribución a otras personas evento negativo	NE	10	11	10	0	1	0	3	5	7	0	0
Puntuación total Atribución situacional evento positivo	NE	2	2	3	1	0	2	2	1	1	2	8
Puntuación total Atribución situacional evento negativo	NE	2	0	4	1	0	11	11	4	6	3	16
Puntuación Sesgo Externalizador	NE	8	5	5	0	-3	8	10	2	9	1	8
Puntuación Sesgo Personalizador	NE	1	1.36	1.14	0	5	0.09	0.36	1.22	0.77	0	0

Test de Creencias Irracionales (TCI-R)

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
NECESIDAD DE ACEPTACIÓN	24.00	23.50
ALTAS AUTOEXPECTATIVAS	18.33	15.50
CULPABILIZACIÓN	21.33	19.83
INTOLERANCIA A LA FRUSTRACIÓN	22.00	21.50
ANSIEDAD	17.50	18.00
IRRESPONSABILIDAD EMOCIONAL	17.00	20.33
EVITACIÓN DE PROBLEMAS	7.83	9.00
DEPENDENCIA	22.67	23.50
INDEFENSIÓN	26.67	21.17
PERFECCIONISMO	17.17	16.83

Escala de Valoración	Min - Max	Medias Baremo
Necesidad de aceptación	7-42	20
Altas auto expectativas	5-30	11
Culpabilización	6-36	18
Intolerancia a la Frustración	6-36	21
Preocupación y Ansiedad	5-30	18
Irresponsabilidad Emocional	7-42	23
Evitación de Problemas	3-18	5
Dependencia	6-36	20
Indefensión / influencia del pasado	7-42	15
Perfeccionismo	5-30	14

Evaluación Neuropsicológica

Sujeto ID	Edad	Genero	Sesión	Hora de Inicio	SWM Between errors Z-score	Percentile	SWM Strategy Z-score	Percentile
RG001	31	Femenino	1	17/08/2015 18:51	0.19	55-60%; 55-60%	-0.36	35-40%; 40-45%
RG001	31	Femenino	2	27/06/2016 16:49	0.98	75-80%; 75-80%	-0.52	25-30%; 35-40%
RG003	57	Femenino	1	17/08/2015 21:15	-1.22	10-15%; 10-15%	-1.69	0-5%; 0-5%
RG003	57	Femenino	2	27/06/2016 17:52	-0.14	40-45%; 45-50%	-1.19	5-10%; 10-15%
RG004	55	Femenino	1	19/02/2015 12:25	-0.56	25-30%; 30-35%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG004	55	Femenino	2	27/06/2016 11:50	-0.89	20-25%; 20-25%	-0.52	25-30%; 35-40%
RG006	56	Femenino	1	18/02/2015 13:31	-0.60	25-30%; 25-30%	-0.69	20-25%; 25-30%
RG006	56	Femenino	2	29/06/2016 13:27	-1.34	5-10%; 5-10%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG010	44	Femenino	1	24/02/2016 18:18	0.56	65-70%; 65-70%	-0.02	50-55%; 55-60%
RG010	44	Femenino	2	29/06/2016 12:00	-0.31	35-40%; 35-40%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG011	37	Femenino	1	24/02/2016 20:44	-1.22	10-15%; 10-15%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG011	37	Femenino	2	28/06/2016 16:45	0.15	50-55%; 55-60%	-0.52	25-30%; 35-40%

Sujeto ID	Edad	Genero	Sesión	Hora de Inicio	RVP A' Z-score	Percentile	RVP Probability of hit Z-score	Percentile	RVP Total false alarms Z-score	Percentile	RVP Mean latency Z-score	Percentile
RG001	31	Femenino	1	17/08/2015 18:51	-0.62	20-25%; 20-25%	-0.69	20-25%; 20-25%	0.62	60-65%; 100%	-0.52	20-25%; 20-25%
RG001	31	Femenino	2	27/06/2016 16:49	0.40	75-80%; 75-80%	0.54	65-70%; 65-70%	-0.66	5-10%; 15-20%	1.30	90-95%; 90-95%
RG003	57	Femenino	1	17/08/2015 21:15	-0.67	20-25%; 20-25%	-0.69	20-25%; 20-25%	0.20	30-35%; 60-65%	0.18	45-50%; 45-50%
RG003	57	Femenino	2	27/06/2016 17:52	-0.07	45-50%; 45-50%	-0.07	40-45%; 40-45%	0.62	60-65%; 100%	0.61	70-75%; 70-75%
RG004	55	Femenino	1	19/02/2015 12:25	-2.63	0-5%; 0-5%	-2.54	0-5%; 0-5%	-0.66	5-10%; 15-20%	-1.71	5-10%; 5-10%
RG004	56	Femenino	2	27/06/2016 11:50	-1.10	15-20%; 15-20%	-1.10	15-20%; 15-20%	-0.23	15-20%; 30-35%	-0.06	35-40%; 35-40%
RG006	56	Femenino	1	18/02/2015 13:31	-2.30	0-5%; 0-5%	-2.34	0-5%; 0-5%	-0.23	15-20%; 30-35%	0.18	45-50%; 45-50%
RG006	57	Femenino	2	29/06/2016 13:27	-1.43	5-10%; 5-10%	-1.51	5-10%; 5-10%	0.20	30-35%; 60-65%	-0.71	15-20%; 15-20%
RG010	44	Femenino	1	24/02/2016 18:18	-3.51	0%; 0%	-3.16	0-5%; 0-5%	-0.66	5-10%; 15-20%	-0.65	15-20%; 15-20%
RG010	44	Femenino	2	29/06/2016 12:00	-3.21	0%; 0%	-2.54	0-5%; 0-5%	-2.78	0-5%; 0-5%	0.29	50-55%; 50-55%
RG011	37	Femenino	1	24/02/2016 20:44	-0.80	15-20%; 15-20%	-0.69	20-25%; 20-25%	-1.08	5-10%; 5-10%	0.07	40-45%; 40-45%
RG011	37	Femenino	2	28/06/2016 16:45	-0.85	15-20%; 15-20%	-0.69	20-25%; 20-25%	-1.51	0-5%; 5-10%	-0.98	15-20%; 15-20%

Sujeto ID	Edad	Genero	Sesión	Hora de Inicio	RTI Mean simple reaction time Z-score	Percentile	RTI Mean simple movement time Z-score	Percentile
RG001	31	Femenino	1	17/08/2015 18:51	-0.27	20-25%; 20-25%	0.24	55-60%; 55-60%
RG001	31	Femenino	2	27/06/2016 16:49	-0.28	20-25%; 20-25%	0.58	65-70%; 65-70%
RG003	57	Femenino	1	17/08/2015 21:15	-0.16	25-30%; 25-30%	0.51	65-70%; 65-70%
RG003	57	Femenino	2	27/06/2016 17:52	-0.37	15-20%; 15-20%	0.64	70-75%; 70-75%
RG004	55	Femenino	1	19/02/2015 12:25	-0.86	5-10%; 5-10%	0.28	55-60%; 55-60%
RG004	56	Femenino	2	27/06/2016 11:50	0.90	95-100%; 95-100%	0.61	70-75%; 70-75%
RG006	56	Femenino	1	18/02/2015 13:31	-0.26	20-25%; 20-25%	1.26	90-95%; 90-95%
RG006	57	Femenino	2	29/06/2016 13:27	-0.67	10-15%; 10-15%	0.56	65-70%; 65-70%
RG010	44	Femenino	1	24/02/2016 18:18	-0.25	20-25%; 20-25%	0.24	55-60%; 55-60%
RG010	44	Femenino	2	29/06/2016 12:00	-0.59	10-15%; 10-15%	0.31	55-60%; 55-60%
RG011	37	Femenino	1	24/02/2016 20:44	-0.74	5-10%; 5-10%	0.94	80-85%; 80-85%
RG011	37	Femenino	2	28/06/2016 16:45	-0.26	20-25%; 20-25%	1.04	85-90%; 85-90%

Sujeto ID	Edad	Genero	Sesión	Hora de Inicio	PAL Total errors (adjusted) Z-score	Percentile	PAL Total errors (6 shapes, adjusted) Z-score	Percentile
RG001	31	Femenino	1	17/08/2015 18:51	0.31	50-55%; 50-55%	0.71	75-80%; 100%
RG001	31	Femenino	2	27/06/2016 16:49	0.59	70-75%; 70-75%	0.71	75-80%; 100%
RG003	57	Femenino	1	17/08/2015 21:15	-0.59	15-20%; 15-20%	-0.39	15-20%; 15-20%
RG003	57	Femenino	2	27/06/2016 17:52	-0.27	20-25%; 20-25%	-0.47	15-20%; 15-20%
RG004	55	Femenino	1	19/02/2015 12:25	-0.04	30-35%; 30-35%	-0.05	20-25%; 25-30%
RG004	56	Femenino	2	27/06/2016 11:50	0.23	45-50%; 45-50%	0.54	60-65%; 70-75%
RG006	56	Femenino	1	18/02/2015 13:31	0.27	45-50%; 50-55%	-0.05	20-25%; 25-30%
RG006	57	Femenino	2	29/06/2016 13:27	0.20	40-45%; 45-50%	0.46	50-55%; 60-65%
RG010	44	Femenino	1	24/02/2016 18:18	-0.47	15-20%; 15-20%	-0.30	15-20%; 20-25%
RG010	44	Femenino	2	29/06/2016 12:00	0.47	60-65%; 60-65%	0.54	60-65%; 70-75%
RG011	37	Femenino	1	24/02/2016 20:44	0.66	75-80%; 80-85%	0.71	75-80%; 100%
RG011	37	Femenino	2	28/06/2016 16:45	0.66	75-80%; 80-85%	0.54	60-65%; 70-75%

Sujeto ID	Edad	Genero	Sesión	Hora de Inicio	RTI Five-choice movement time Z-score	Percentile	RTI Mean five-choice movement time Z-score	Percentile
RG001	31	Femenino	1	17/08/2015 18:51	-0.04	40-45%; 40-45%	-0.69	15-20%; 15-20%
RG001	31	Femenino	2	27/06/2016 16:49	0.66	70-75%; 70-75%	0.54	65-70%; 65-70%
RG003	57	Femenino	1	17/08/2015 21:15	-0.57	20-25%; 20-25%	0.67	70-75%; 70-75%
RG003	57	Femenino	2	27/06/2016 17:52	-0.34	25-30%; 25-30%	1.02	85-90%; 85-90%
RG004	55	Femenino	1	19/02/2015 12:25	-0.43	25-30%; 25-30%	0.20	55-60%; 55-60%
RG004	56	Femenino	2	27/06/2016 11:50	1.00	85-90%; 85-90%	-0.16	35-40%; 35-40%
RG006	56	Femenino	1	18/02/2015 13:31	-0.19	35-40%; 35-40%	0.69	75-80%; 75-80%
RG006	57	Femenino	2	29/06/2016 13:27	-0.29	30-35%; 30-35%	0.75	75-80%; 75-80%
RG010	44	Femenino	1	24/02/2016 18:18	-0.21	30-35%; 30-35%	0.20	55-60%; 55-60%
RG010	44	Femenino	2	29/06/2016 12:00	0.06	45-50%; 45-50%	0.04	50-55%; 50-55%
RG011	37	Femenino	1	24/02/2016 20:44	-0.24	30-35%; 30-35%	0.76	75-80%; 75-80%
RG011	37	Femenino	2	28/06/2016 16:45	-1.27	5-10%; 5-10%	-0.22	35-40%; 35-40%

Test de Stroop

MEDIA			
STROOP TEST	REGISTROS	PRETEST	POST-TEST
P	TIEMPO (seg.)	16.50	16.00
	ACIERTOS (36 max.)	36.00	36.00
C	TIEMPO (seg.)	25.50	25.33
	ACIERTOS (36 max.)	34.67	35.17
PC	TIEMPO (seg.)	48.17	48.00
	ACIERTOS (36 max.)	34.17	35.33

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
TIEMPO	30.06	29.78
ACIERTOS	34.94	35.50

RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
PC'	17.75	18.00	18.00	18.00	16.06	16.66	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Interferencia	18.25	18.00	18.00	18.00	8.94	15.34	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00

7. Matriz de Resultados

Cuadro 8. Sesgos y Módulos el EMC

	Pretest paciente 1	Post-test paciente 1	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 3	Post-test paciente 3	Evaluación Comparativa
Bis -11 (Impulsividad)	Impulsiva	Impulsiva	No hay cambio significativo en este rasgo	No impulsiva	No impulsiva	Por arriba de la media, pero sin alcanzar una tipificación de impulsividad
Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)	Por debajo de la media	Por debajo de la media	El paciente tuvo un decremento significativo en su reporte de felicidad lo que puede explicarse debido a que se encontraba en la fase depresiva de su padecimiento	Ligeramente por arriba de la media	Ligeramente por arriba de la media	No hay cambios significativos
Inventario de personalidad (NEO)	Reporta altos niveles de Neuroticismo lo que refleja propensión a la generación de ideas irracionales y alta impulsividad, además de puntuar muy bajo en extroversión lo que presupone timidez y actitud retraída, sumado a falta de autocontrol.	Se mantiene consistente con la evaluación anterior	No hay cambios significativos	Reporta altos niveles de Neuroticismo, lo que refleja propensión a la generación de ideas irracionales y alta impulsividad, además de puntuar muy bajo en extroversión, lo que presupone timidez y actitud retraída aunado a falta de autocontrol.	Se mantiene consistente con la evaluación anterior	No hay cambios significativos
Fagerström (Adicción)	Muy bajo	Muy bajo	No hay consumo representativo	Muy bajo	Muy bajo	No hay consumo representativo
PANSS	Muestra moderada ansiedad, así como niveles mínimos de falla de atención, juicio y control de impulsos	Arroja un mínimo para niveles de ansiedad	Bajo el nivel de ansiedad, así como los otros factores alterados	Arroja un mínimo para niveles de ansiedad, así como de depresión, juicio y atención	No muestra presencia de alteraciones	Mejóro en todos sus rubros

	Pretest paciente 1	Post-test paciente 1	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 3	Post-test paciente 3	Evaluación Comparativa
Escala Yale-Brown para TOC Versión extendida	Presenta una prevalencia severa en la mayoría de los rubros originales, encontrándose en la media patológica	Hay una disminución significativa en todos los rubros	Tanto el test normal como los reactivos complementarios muestran disminución en la presencia de la manifestación del Trastorno	El test no arroja presencia de sintomatología en la versión normal, más arroja manifestación leve en algunas de las preguntas complementarias	El test no arroja presencia de sintomatología en la versión normal, más arroja manifestación leve en algunas de las preguntas complementarias	No hay presencia significativa de sintomatología
OCI-R	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC
TEMPS-A	Puntúa muy alto particularmente en el rubro de ciclotimia	Puntúa muy alto particularmente en el rubro de ciclotimia	Hay ligeras variaciones, pero a grandes rasgos se mantiene constante	Puntúa muy alto particularmente en el rubro de ciclotimia	Puntúa muy alto particularmente en el rubro de ciclotimia	Hay ligeras variaciones, mostrando especial incremento en ciclotimia y el resto se mantiene constante
PSYRATS (AA y Delirios)	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica
EEM	Presencia de elementos maniacos	x	x	Presencia leve de elementos maniacos	x	x
PDI	En la media	En la media	No hay cambios significativos	Por debajo de la media	Por debajo de la media	Hay un decremento importante en la valoración
BCIS	Auto reflexión y auto certeza por arriba de la media normal	Auto reflexión por arriba de la media y auto certeza por debajo de la media	La auto reflexión aumentó, mientras que la auto certeza disminuyó lo que apunta a efectividad en el tratamiento	Auto reflexión por arriba de la media y auto certeza por debajo de la media	Auto reflexión ligeramente por arriba de la media y auto certeza por debajo de la media	Ambos valores disminuyeron, lo que apunta a eficiencia del entrenamiento
IPSAQ	No Evaluado	Presenta self serving bias	El paciente no contestó adecuadamente el primer test, por lo que no fue posible hacer una comparativa	Presenta self serving bias	Presenta self serving bias	Aunque se mantiene una tendencia a presentar este sesgo de pensamiento, es posible apreciar una diversificación en los tipos de atribución

	Pretest paciente 1	Post-test paciente 1	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 3	Post-test paciente 3	Evaluación Comparativa
TCI-R	La mayoría de las puntuaciones se encuentran por arriba de la media	Se tendió a acercar a las medias en muchos de los rubros	Hay una tendencia a la normalización en muchos factores	Puntuaciones cercanas a la media en la mitad de los rubros, mostrando, así mismo, parámetros altos en 4 factores	Puntuaciones cercanas a la media en la mitad de los rubros, mostrando, así mismo, parámetros altos en 4 factores	Se mantienen relativamente constantes las valoraciones salvo en indefensión y necesidad de adaptación
SWM (Cantab)	En la media	En la media	x	Una desviación estandar (SD) por debajo de la media	Una SD por debajo de la media	x
RVP (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
RTI (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
PAL (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
STROOP	Poco susceptible a interferencia	Poco susceptible a interferencia	Se mantiene estable	Poco susceptible a interferencia	Poco susceptible a interferencia	Se mantiene estable

	Pretest paciente 4	Post-test paciente 4	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 6	Post-test paciente 6	Evaluación Comparativa
Bis -11 (Impulsividad)	No impulsiva	No impulsiva	Por arriba de la media, normal pero sin alcanzar una tipificación de impulsividad	Impulsiva	Impulsiva	Se presenta un decremento en el rasgo; sin embargo, no abandona la tipificación de impulsividad
Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)	En la media	Significativamente por arriba de la media	El paciente tuvo un incremento significativo en su reporte de felicidad, lo que puede explicarse por que se encontraba en la fase maniaca de su padecimiento	Ligeramente por debajo de la media	En la media	Hay un ligero incremento
Inventario de personalidad (NEO)	Reporta altos niveles de Neuroticismo lo que refleja propensión a la generación de	Se mantiene consistente con la evaluación anterior	No hay cambios significativos	Reporta altos niveles de Neuroticismo lo que refleja propensión a la generación	Se mantiene consistente con la evaluación anterior	No hay cambios significativos

	Pretest paciente 4	Post-test paciente 4	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 6	Post-test paciente 6	Evaluación Comparativa
	ideas irracionales y alta impulsividad, además de puntuar muy bajo en extroversión, lo que presupone timidez y actitud retraída, sumado a falta de autocontrol.			de ideas irracionales y alta impulsividad, además de puntuar muy bajo en extroversión lo que presupone timidez y actitud retraída sumado a falta de autocontrol.		
Fagerström (Adicción)	Muy bajo	Muy bajo	No hay consumo representativo	Muy bajo	Muy bajo	No hay consumo representativo
PANSS	Arroja un mínimo para niveles de retraimiento social, preocupaciones somáticas y ansiedad, así como en alteración leve de sentimientos de culpa y depresión	No muestra presencia de alteraciones	Mejóro en todos sus rubros	Arroja un mínimo para niveles de ansiedad	No muestra presencia de alteraciones	Mejóro en todos sus rubros
Escala Yale-Brown para TOC Versión extendida	Presenta una prevalencia severa en la mayoría de los rubros originales, encontrándose ligeramente por arriba de la media patológica	Hay una disminución significativa en todos los rubros	El test normal muestra una disminución significativa (50%) en la presencia de la manifestación del Trastorno, aunque en las preguntas complementarias se mantiene estable	Muestra una presencia de moderada a severa de la sintomatología	Hay una disminución significativa en la mayoría de los rubros	El test normal muestra una disminución significativa (50%) en la presencia de la manifestación del trastorno, aunque en las preguntas complementarias el decremento es mínimo
OCI-R	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	No da positivo para TOC	No da positivo para TOC	No da positivo para TOC
TEMPS-A	Puntúa bajo en la mayoría de los rubros, excepto en ciclotimia donde puntúa alto	Todos los rubros se encuentran bajos	Hay un descenso significativo en el rubro ciclotímico pero aumentó la hipertimia	Hay presencia de la mayoría de los factores, mostrando valores medios en hipertimia	Hay presencia de la mayoría de los factores, mostrando valores medios en hipertimia	No hay cambio alguno en los valores
PSYRATS (AA y Delirios)	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología psicótica	No hay sintomatología	No hay sintomatología

	Pretest paciente 4	Post-test paciente 4	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 6	Post-test paciente 6	Evaluación Comparativa
					psicótica	psicótica
EEM	Sin presencia de elementos maniacos	x	x	Sin presencia de elementos maniacos	x	x
PDI	Por arriba de la media normal	Por debajo de la media normal	Hay un descenso significativo en todas las dimensiones	Hay poca incidencia en estas dimensiones	Hay poca incidencia en estas dimensiones	Hay un decremento, aunque no había de primer momento gran incidencia
BCIS	Reflexión y certeza significativamente por arriba de la media normal	Reflexión significativamente por debajo de la media normal, auto certeza, ligeramente por debajo de la media normal	La reflexión bajó significativamente mientras que la certeza se encuentra ligeramente por debajo de la media normal	Auto reflexión ligeramente por arriba de la media y auto certeza ligeramente por debajo de la media	Auto reflexión en la media y auto certeza ligeramente por debajo de la media	No hay cambios significativos y el paciente puntuó en los rangos normales
IPSAQ	Egocentrismo marcado	Egocentrismo marcado	Aunque se empiezan a ver que el paciente puede asumir algunas otras razones diferentes a las internas, los rasgos egocentristas se mantienen marcados	Presenta self serving bias	Presenta self serving bias	Se mantiene estable el puntaje
TCI-R	Puntuación alta en la mayoría de los factores	Puntuación alta en la mayoría de los factores	Aunque hay un decremento de algunas de las valoraciones, no son significativas excepto en necesidad de adaptación e indefensión	Las valoraciones oscilan entre mediciones bajas y altas	Todas las valoraciones son altas, por arriba de la media	Hay un agravamiento en el padecimiento reflejado en el aumento de las puntuaciones en todos los rubros
SWM (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	Una SD por debajo de la media	x
RVP (Cantab)	Arriba por de más de dos Desviaciones Estandar (SD)	Una SD por arriba	x	Arriba por de más de dos SD	Una SD por arriba	x
RTI (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
PAL (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
STROOP	Muy susceptible a interferencia	Leve susceptibilidad a interferencia	Descenso en la susceptibilidad de interferencia	Poco susceptible a interferencia	Poco susceptible a interferencia	Se mantiene estable

	Pretest paciente 10	Post-test paciente 10	Evaluación Comparativa	Pretest paciente 11	Post-test paciente 11	Evaluación Comparativa
Bis -11 (Impulsividad)	No impulsiva	No impulsiva	No hay cambio significativo en este rasgo	Impulsiva	Impulsiva	Se presenta un decremento en el rasgo; sin embargo, no abandona la tipificación de impulsividad
Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)	En la media	En la media	Hay un ligero incremento, aunque no es significativo	Muy por debajo de la media	Muy por debajo de la media	El paciente tuvo un decremento en su reporte de felicidad, lo que puede explicarse debido a que se encontraba en la fase depresiva de su padecimiento
Inventario de personalidad (NEO)	Reporta altos niveles de Neuroticismo, lo que refleja propensión a la generación de ideas irracionales y alta impulsividad, además de puntuar muy bajo en extroversión, lo que presupone timidez y actitud retraída, sumado a falta de autocontrol.	Se mantiene consistente con la evaluación anterior	No hay cambios significativos	Reporta altos niveles de Neuroticismo, lo que refleja propensión a la generación de ideas irracionales y alta impulsividad, además de puntuar muy bajo en extroversión, lo que presupone timidez y actitud retraída, sumado a falta de autocontrol.	Se mantiene consistente con la evaluación anterior	No hay cambios significativos
Fagerström (Adicción)	Muy bajo	Muy bajo	No hay consumo representativo	Muy bajo	Muy bajo	No hay consumo representativo
PANSS	Subtipo positivo mostrando disfunción extrema en factores múltiples	Alteraciones mínimas en retraimiento social, ansiedad y juicio	La mejora es significativa en la mayoría de los factores	Subtipo negativo mostrando disfunción extrema en múltiples factores	Alteraciones mínimas en ansiedad, sentimientos de culpa y depresión	La mejora es significativa en la mayoría de los factores
Escala Yale-Brown para TOC Versión extendida	Muestra una presencia de moderada a severa de la sintomatología remarcando un extremo malestar asociado a la conducta compulsiva	Hay una disminución moderada en la mayoría de los rubros	El test normal muestra una disminución moderada en la presencia de la manifestación del trastorno, aunque en las	Muestra una presencia severa de la sintomatología en todos los rubros	Hay una disminución significativa en la mayoría de los rubros	El test normal muestra una disminución significativa (cerca del 40%) en la presencia de la manifestación del

			preguntas complementarias es posible apreciar un aumento en el puntaje			trastorno, aunque en las preguntas complementarias el decremento es mínimo
OCI-R	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC	Da positivo para TOC
TEMPS-A	Hay presencia de la mayoría de los factores, mostrando valores bajos	Hay presencia de la mayoría de los factores, mostrando valores bajos	Hay variación general en los factores, sobresaliendo la hipertimia	Hay presencia de la mayoría de los factores, mostrando valores altos en hipertimia y ciclotimia	Hay presencia de la mayoría de los factores, mostrando valores medios en hipertimia y ciclotimia	Hay ligero descenso en la mayoría de los factores
PSYRATS (AA y Delirios)	Presencia leve de elementos delirantes	No hay sintomatología psicótica	Se reporta mejoría en el rubro de delirios	Presencia mínima de elementos delirantes	No hay sintomatología psicótica	Se reporta mejoría en el rubro de delirios
EEM	Muy alta presencia de elementos maniacos	x	x	Alta presencia de elementos maniacos	x	x
PDI	Puntúa bastante por encima de la media patológica	Por debajo de la media normal	Decremento significativo en todas las dimensiones	Por arriba de la media normal	Por debajo de la media normal	Decremento significativo en todas las dimensiones
BCIS	Auto reflexión y auto certeza por debajo de la media normal	Auto reflexión y auto certeza por debajo de la media normal	La autorreflexión aumento acercándose a la media normal	Auto reflexión por debajo de la media y auto certeza ligeramente por debajo de la media	Auto reflexión por debajo de la media y auto certeza ligeramente por debajo de la media	Ambas dimensiones se mantuvieron relativamente estables, por debajo de la media
IPSAQ	La distribución se carga ligeramente a aspectos egocentristas pero hay distribución en todos los estilos	Presenta self serving bias	El paciente, a diferencia de lo esperado, agravó su estilo atribucional presentando marcado sesgo (self serving bias)	Egocentrismo marcado	Egocentrismo marcado	Aunque se empiezan a ver que el paciente puede asumir algunas otras razones diferentes a las internas, los rasgos egocentristas se mantienen marcados
TCI-R	Puntuaciones en la mayoría de los rubros por arriba de la media	Hay una tendencia a la normalización, puntuando en la mayoría de los rubros cercano a la media o por debajo	Hay un descenso significativo en los puntajes tendiendo a la normalización	Puntuaciones en la mayoría de los rubros por arriba de la media	Hay un descenso significativo en los puntajes tendiendo a la normalización en el 50% de los rubros	Hay un descenso significativo en los puntajes tendiendo a la normalización
SWM (Cantab)	En la media	En la media	x	Una SD por debajo de la media	En la media	x
RVP (Cantab)	Arriba por más de tres SD	Arriba por más de tres SD	x	En la media	En la media	x
RTI (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
PAL (Cantab)	En la media	En la media	x	En la media	En la media	x
STROOP	Poco susceptible a interferencia	Poco susceptible a interferencia	Se mantiene estable	Poco susceptible a interferencia	Poco susceptible a interferencia	Se mantiene estable

Capítulo IV.

Resultados y Conclusiones

Discusión de resultados

La aplicación de la batería seleccionada en este estudio, permite hacer un análisis test por test, así como una evaluación general que facilita la identificación de las áreas donde el EMC tiene a su vez impacto, con lo que permite identificar en qué parte del proceso abductivo hay alteraciones que repercuten en la generación, mantenimiento y convicción en creencias inadecuadas.

Comenzaremos por interpretar los resultados generales test por test.

Bis-11

Como se esperaba, las puntuaciones en este instrumento fueron altas con respecto a la media, varios de los pacientes alcanzaron la desviación estándar designada para ser catalogados como impulsivos. Se puede apreciar, con la segunda valoración post estrategia, que aunque hubo un descenso en las puntuaciones promedio, éstas no resultan significativas más que en el rubro de atención, lo que es posible explicar gracias a los módulos de salto a conclusiones revisados en el entrenamiento.

Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)

Esta escala arrojó datos consistentes con el TOC, ya que es posible apreciar una labilidad emocional consistente con todos los pacientes.

Inventario de personalidad (NEO)

Este instrumento arrojó consistentemente que la personalidad del grupo tiene un perfil homogéneo. Se reportaron altos niveles de Neuroticismo, lo que refleja propensión a la generación de ideas irracionales y alta impulsividad, además se observaron puntuaciones muy bajas en extroversión, lo que presupone timidez y actitudes retraídas, sumado a falta de autocontrol.

Dado que los pacientes comparten una patología común, es posible asumir que este instrumento de evaluación puede arrojar un perfil de personalidad.

Fagerström

Los participantes no muestran adicción al tabaco y en el caso de los puntajes superiores a cero, el nivel de adicción es muy bajo.

PANSS

Este test arrojó **consistentemente una mejora significativa** en todos los factores afectados, disminuyendo en casi un 50% la sintomatología *positiva y negativa*, e incluso un poco más del 50% en la sintomatología *general*.

Escala Yale Brown para TOC

El test muestra consistentemente una **mejoría en la severidad de la sintomatología**, lo que apunta a que el tratamiento fue efectivo.

Escala de Temperamento autoaplicada (TEMPS-A)

La media extraída de los resultados de los pacientes se encontró por arriba de la media normal en el rubro de la dimensión ciclotímica y por debajo de la media normal en la dimensión hipertímica y de ansiedad. Esto puede explicarse debido a los cambios culturales. Sin embargo, con respecto a la evaluación Pre test / Post test, podemos apreciar descensos significativos con respecto a sus propias evaluaciones en varios rubros, como es en la ciclotimia. Además hubo un aumento en el rubro de la hipertimia.

El alto puntaje en el rasgo ciclotímico era esperable dado que ese factor se encuentra identificado como predictor de trastornos afectivos, como la bipolaridad.

Psychotic Symptoms Rating Scale (Psrats)

Únicamente uno de los pacientes parece tener problema con los delirios por lo que no es evaluable con la muestra que se tiene, aunque al parecer hay alguna mejoría en este rubro.

Escala de Evaluación de la Manía (EEM)

Este test confirmó que los pacientes presentan elementos maniacos, siendo los más relevantes son aquellos relacionados con la irritabilidad, la expresión verbal y, en menor medida, con la agresividad.

Inventario de Ideas Delirantes de Peters (PDI)

El pre-test mostró que las dimensiones asociadas a las ideas delirantes se encuentran de manifiesto en la población de estudio, aunque es posible observar algunas de estas dimensiones en la población normal. Sin embargo, es posible apreciar una franca disminución en la gravedad de estas desviaciones de manera posterior a la aplicación del Entrenamiento Metacognitivo, particularmente en el rubro de la convicción.

Escala de Insight Cognitivo de Beck (BCIS)

Los resultados arrojados por este instrumento resultan interesantes dado que el comportamiento del grupo no es consistente. Se pueden encontrar tanto pacientes que corresponden con la tesis de Beck, (en la cual sujetos propensos a delirios puntúan más alto de la media en ambas escalas), como pacientes que no se comportan así. Sin embargo, es posible apreciar que, aunque la escala de certeza fue más o menos estable en cada una de las medidas pre y post EMC, sí se mantiene consistente un descenso en la certeza de sus creencias, lo que apunta a que el EMC fue efectivo en inducir una conducta de duda hacia sus propias creencias.

Internal, Personal, and Situational Attributions Questionnaire (IPSAQ)

El test permitió observar qué tan marcado es el estilo atribucional en los pacientes, se observó que muchos de ellos, como se esperaba, presentan el “self serving bias”, donde los eventos positivos se atribuyen a ellos mismos y los negativos, a elementos externos al paciente. Sin embargo, no es posible apreciar cambios significativos aun cuando una de las sesiones del EMC se dirige expresamente a lidiar con este sesgo.

Test de Creencias Irracionales (TCI-R)

El test arrojó una constante en puntuar por debajo de la media en el rubro de irresponsabilidad emocional, así como puntuaciones reiterativamente altas en evitación de problemas, indefensión, altas expectativas, dependencia y perfeccionismo, lo que es comprensible dada la patología de los pacientes y que el EMC no incide en esas áreas.

Spatial Working Memory (SWM)

En más de la mitad de la muestra se observaron desviaciones (una desviación estándar por debajo de la media) consistentes con la media normal, apuntando a debilidades en la memoria espacial.

Test Rapid Visual Information Processing (RVP)

La mitad de la muestra presentó alteraciones significativas en el test, lo que denota una menor capacidad atencional, lo cual apoya la teoría de que estos pacientes tienen una percepción anormal.

Test Reaction Time (RTI)

El grupo se mantuvo dentro de la media, aunque se hubiera esperado encontrar resultados diferentes dada la puntuación de impulsividad de los pacientes.

Test Paired Associates Learning (PAL)

No hay desviaciones de la media, lo que indica capacidades de procesamiento íntegras en el grupo.

Test de Stroop

La mayoría de los pacientes no son susceptibles de interferencia y el único que presentó susceptibilidad, disminuyó su puntaje post test.

Interpretación General

La batería permitió identificar las características específicas que el grupo presenta como producto de sus padecimientos, especialmente interesantes son los test de NEO (Neuroticismo) e IPSAQ (Self Serving Bias), en los cuales queda registro de la presencia de ciertos sesgos de pensamiento que se mantienen constantes, aún con entrenamiento específico (EMC) dirigido a mitigar los efectos adversos de estos estilos de pensamiento.

Lo anterior, deja vislumbrar que no es fácil modificar la estructura atribucional que poseen los pacientes. Sin embargo, la supervisión sobre estos procesos sí se puede dar y refleja cambios en el estado general del paciente, así como en la gravedad de la sintomatología, lo cuál apoya la idea de que es posible desarrollar volitivamente estrategias de supervisión que mitiguen tendencias de pensamiento patológicas, como la generación o mantenimiento (al disminuir la convicción) de creencias inadecuadas.

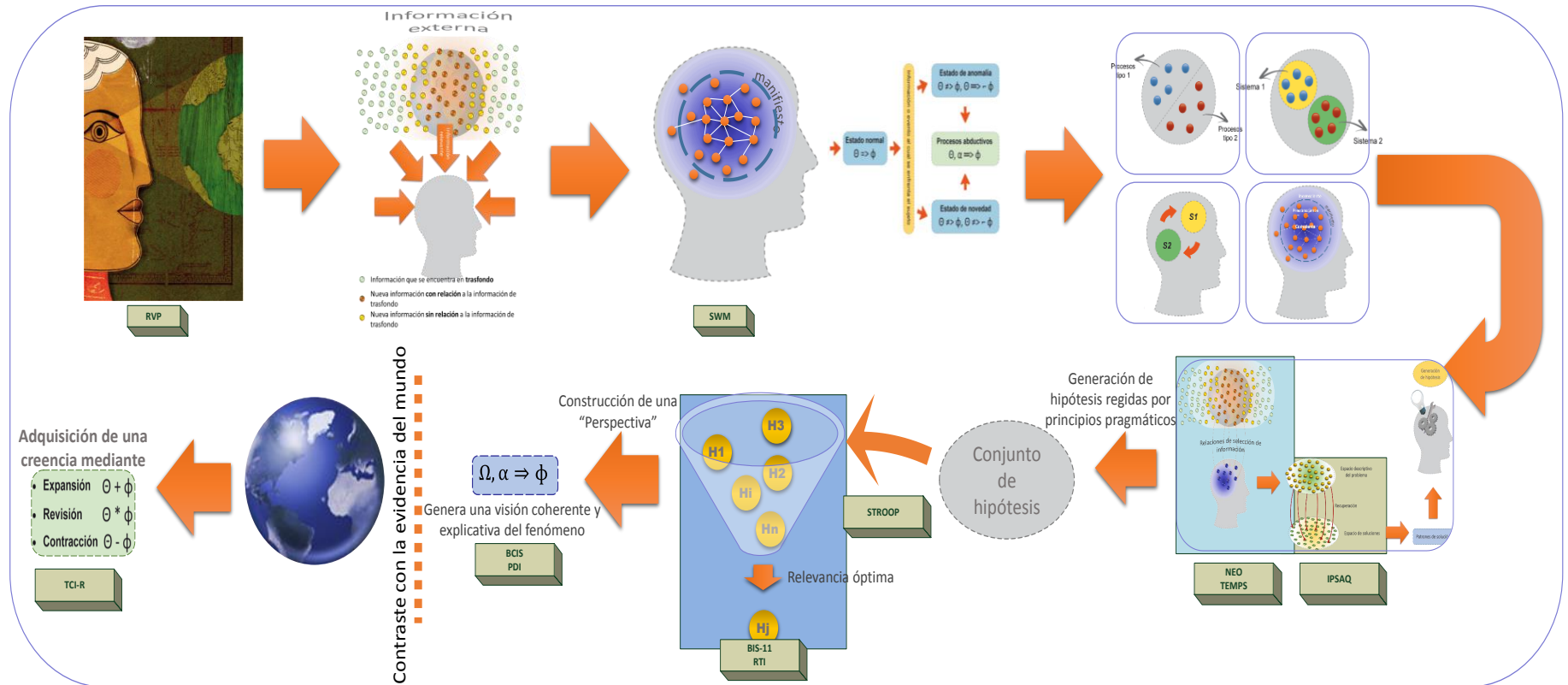
Por otro lado, es posible afirmar que la aplicación del entrenamiento tuvo un impacto positivo en los pacientes, lo cuál es apreciable en diversos tests de la batería (PANSS, Yale–Brown, OCI-R y PDI), donde hay un decremento considerable en la presentación de la sintomatología, así como en el malestar que ésta produce en los pacientes. Es pertinente mencionar que la mayoría de los pacientes se encontraban bajo tratamiento farmacológico, lo que estableció una evaluación basal estable y fue sobre esta línea de valoración donde se observan mejoras, lo que hace al EMC una intervención valiosa sin efectos colaterales, como es posible suponer al no observar deserción o quejas sobre el mismo por parte de los pacientes.

La evaluación de la batería, entonces, nos invita a suponer que los pacientes comparten rasgos tanto de personalidad, como de estructuras mentales que conllevan cierta susceptibilidad a que los pacientes presenten sesgos de razonamiento y estilos atribucionales que ocasionan la generación y selección de hipótesis inadecuadas.

Lo anterior repercute en alteraciones emocionales, que a su vez, empeoran el proceso de generación inferencial, manteniendo así un círculo de razonamiento patológico que es susceptible de corrección a través de entrenamiento metacognitivo.

A continuación se presenta un diagrama donde se muestra qué parte del proceso inferencial abductivo es posible evaluar con cada test.

Esquema 23. Relación subprocesos y tests



Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo principal profundizar en la *comprensión del proceso inferencial abductivo*, identificando: subprocesos, mecanismos de activación, generación de hipótesis, selección de información y construcción de perspectivas cognitivas para interactuar con el mundo, así como fallas recurrentes en este proceso que expliquen la generación de creencias inadecuadas, por lo que fue necesaria una revisión multidisciplinar.

Esta revisión nos permite sostener un modelo articulado por subprocesos involucrados en la abducción, cuya partición, si bien artificial, permite explorar de manera más sistemática el proceso inferencial, mientras es posible localizar estilos de fallos sistemáticos.

La concepción de la abducción y su aproximación desde el proyecto del pragmatismo de Peirce, pareciera que ya marcaba la ruta a seguir dado por el modo en que propone el método para aclarar los conceptos: *1) Reconociendo cuándo el concepto se manifiesta, 2) Analizando lógicamente el concepto para descubrir sus partes constitutivas y 3) Descubriendo y reconociendo aquellos hábitos de conducta que la creencia en la verdad del concepto en cuestión, genera.*

El modelo propuesto en este estudio, si bien amplía el panorama propuesto por Peirce, parte de la forma en que el individuo hace inicialmente *manifiesta* la información (*entorno cognitivo*), tanto del mundo como de su memoria, mediante *procesos tipo 1*. Estos procesos, aunque siguen principios *asociativos* y pragmáticos³⁸⁷ como el *principio cognitivo de relevancia* o el de *cercanía*, muestran patrones similares a los del *razonamiento basado en casos* y su *motor de explicación*, específicamente en lo referente

³⁸⁷ De la revisión sobre el rubro de la pragmática, se recuperan los principios que se asume guían gran parte del proceso inferencial y que se encuentran también a la base de nuestra capacidad de generar e interpretar actos ilocutivos, como lo es la intencionalidad, el principio de relevancia y el principio de cooperación. Dichos elementos permean al sistema 1 y orientan la determinación de la información manifiesta.

al *espacio descriptivo para el programa* y *recuperación de espacios de solución* guiados por principios como el de *similitud y adaptabilidad*.

Las bases biológicas que encarnan los procesos y subprocesos cognitivos diferentes (tipo 1 y tipo 2) tienen características de procesamiento, velocidad y estructura diversas, así como elementos de formalización diferentes con diferentes aristas en el propio proceso inferencial (pragmática, filosofía de la ciencia, lógica, psicología, epistemología, etc.), dificultando la identificación de fallas sistemáticas en dicho proceso. Sin embargo, en virtud del modelo, es posible identificar en esta parte del proceso inferencial, que se pueden presentar fallos sistemáticos producto de *percepción anormal* o *corrupción de creencias* y, por tanto, también es posible mitigar el impacto de los fallos mediante la aplicación del módulo 5 del EMC.

La abducción tiene un carácter falible, no monotónico, ampliativo y con pretensiones explicativas, que es activado por disparadores abductivos situacionales (es decir, que el evento desde la perspectiva epistémica pone al individuo en un estado *anómalo* o de *novedoso*) al momento que el mundo le presenta al individuo una situación que requiere explicación. Una vez que se genera un conjunto de *información activa* (creencias), en ese momento *manifiesto*, se echan a andar los procesos para obtener un *conjunto de hipótesis* con pretensiones explicativas (constreñidas por la propia información activa) y es necesario escoger entre ellas.

El proceso de selección se discutió ampliamente desde la *inferencia a la mejor explicación* que aborda esta problemática, aunque Peirce lo tocaba también con sus criterios de *explicatividad*, *contrastabilidad* y *economía*, y se establecieron los principios para esta selección, mencionando en el modelo, la importancia que los criterios como el de *relevancia óptima*, tienen en este proceso.

En esta etapa del proceso, se identificó que los sesgos de *salto a conclusiones* y el de *aceptación liberal* están involucrados, por lo que se busca mitigar su impacto disruptivo mediante los módulos 2 y 7 del EMC.

Una vez que se determina la hipótesis ganadora (previo sometimiento de las mismas a una serie de principios pragmáticos para su valoración y posterior surgimiento como una hipótesis candidata para su integración), esta obtiene fuerza debido a su *rol de confirmación teórica*, es decir, a una cierta circularidad, *como en el caso de las explicaciones autoevidenciales*³⁸⁸, y termina generando una visión coherente del evento, una *perspectiva*³⁸⁹ desde la cual se busca evidencia, o adquirir cierta certeza epistémica para el actuar dada la evidencia con la que se cuente³⁹⁰.

La capacidad que tenga el individuo para realizar las adaptaciones y modificaciones a su *perspectiva*, se liga a el concepto de *flexibilidad cognitiva*, cuya rigidización se asume como un elemento que predispone un sesgo cognitivo que se refleja en *problemas para aceptar evidencia disconfirmatoria*, para lo cual el EMC usa el módulo 3.

El modelo construido articula, por tanto, una forma de conceptualizar el proceso inferencial, lo que se propone, permite explicar de manera más clara por qué es que se presentan ciertos fallos reiterativos en la generación y sostenimiento de algunas creencias. Así, a fin de encontrar evidencia empírica al respecto, se realizó un análisis para identificar y corregir estos fallos en personas que sean susceptibles a presentarlos, siendo la presencia de delirios, el hilo rector para seleccionar a los pacientes.

De esta manera, se seleccionaron y caracterizaron puntualmente los siguientes trastornos: trastorno obsesivo compulsivo, trastorno bipolar y esquizofrenia (que se espera aporte a futuras investigaciones). Se identificaron fallas transversales en las siguientes áreas: atención, cognición, funciones ejecutivas, motricidad y memoria de trabajo, siendo las mas importantes para el presente estudio, la cognición (inflexibilidad cognitiva, capacidad de inhibir respuestas y problemas de toma de decisión), las funciones ejecutivas

³⁸⁸ Si se acepta la circularidad de reforzamiento mutuo entre el carácter explicativo de la hipótesis abductiva y el fenómeno que es explicado, entonces esto funje como parte esencial de las razones para creer que es correcta. En el caso de las patologías mentales, esto juega en contra del paciente, ya que altera al individuo y a su vez fortalece la propia creencia (*sesgo de autoservicio*).

³⁸⁹ La idea de la construcción de una perspectiva surge del modelo inferencial de la comunicación de Grice. Así, para interpretar un acto de habla, el escucha reconoce las intenciones del hablante y construye una perspectiva, dónde el acto de habla cobra un sentido específico.

³⁹⁰ Puede no tenerse información completa y, por tanto, se presuponen aspectos que apoyan la creencia.

(velocidad de procesamiento) y la memoria (memoria no verbal), debido a su relación directa con la presencia de sesgos cognitivos que se asocian a problemas en el proceso inferencial abductivo.

Es pertinente mencionar que todos estos trastornos son mayormente crónicos y por tanto la estrategia asume que los fallos cognitivos se seguirán presentando. Los esfuerzos se centran en la identificación y la generación de habilidades que corrijan estos fallos. En todos estos trastornos, el nivel de *darse cuenta (insight)* del individuo sobre la propia anormalidad de la creencia es pobre, por lo que la identificación continua de fallos, aunado al reto sistemático de estas creencias son elementos esenciales del entrenamiento.

En este sentido, la intervención resultó valiosa dado que se encontraron mejoras en pacientes que ya estaban estabilizados farmacológicamente.

En el caso de la esquizofrenia, por ejemplo, las diferencias en la arquitectura cerebral (particularmente en *lóbulos frontales*) podrían apuntar a la presencia del *sesgo de salto a conclusiones*, dado que los lóbulos frontales son aquéllos que funcionan como inhibidores. Por su parte, las alteraciones en la *amígdala* podrían denotar problemas en la recuperación de casos (*corrupción de creencias*), ya que el tono emocional se encuentra en esa región. En ese mismo sentido, las alteraciones en el *sistema glutamato y el sistema serotoninérgico* hacen pensar en la presencia estados en las que halla una percepción anormal por parte de los individuos, impactando directamente en la inferencia. Así mismo, la *inflexibilidad cognitiva* que muestran los pacientes esquizofrénicos repercute en los procesos de cambio epistémico dado que, al parecer, les resulta más fácil hacer caso omiso de información, que comenzar el proceso de corrección.

En el caso del trastorno bipolar, al igual que en la esquizofrenia, se presentan perturbaciones en el *estado de ánimo*. Estas perturbaciones llegan a desencadenar características psicóticas en el individuo, lo que apunta a *fallas en la percepción*, así como a problemas en la *recuperación de información*, dado que el *entorno cognitivo* se altera

según el tono emocional que tenga el paciente. Las características psicóticas suelen ser congruentes con el estado de ánimo.

La pérdida de atención o la facilidad para distraerse que muestran los pacientes es evidencia de una inhabilidad, por parte del individuo para depurar los estímulos externos, lo que apoya la idea de una *percepción anormal* en el individuo.

En el caso del trastorno obsesivo compulsivo, las afectaciones *cognitivas y epistémicas* son marcadas y fáciles de identificar caracterizándolas a través de la *necesidad e intencionalidad* del individuo. Si bien en este trastorno no parece que sea la alteración emocional (y por ende, una percepción anormal) la base del problema inferencial, sí es posible apreciar una *corrupción de creencias* de manera consistente en los pacientes.

Al igual que en la esquizofrenia, en el trastorno obsesivo compulsivo se presentan alteraciones a nivel frontal que afectan los *sistemas inhibitorios* lo que da por resultado una *sobre estimación* del peligro, reforzando la corrupción de creencias que se potencian por esta circularidad que, de hecho, conlleva de manera normal el proceso abductivo.

Lo anterior nos permite apreciar que, dependiendo del trastorno, las afectaciones cognitivas (*salto a conclusiones, atribución de estilos, percepción anormal y discrepancia*) que inciden en el proceso inferencial abductivo, varían. Sin embargo, el modelo general es lo suficientemente robusto para dar cuenta de estas distinciones.

Una aportación más del presente trabajo es la identificación de pruebas psicológicas específicas (Bis 11, PANSS, Yale Brown, NEO, IPSAQ, OCI-R y PDI) que permiten observar el impacto en diferentes áreas asociadas con los problemas inferenciales. Así mismo, se introdujo la duda sistemática en algunas creencias tipo de los pacientes, a fin de corregir algunas pautas cognitivas que el estilo de pensamiento ordinario del paciente presenta, buscando evitar conductas y creencias poco adaptativas.

A fin de apoyar lo anterior, la investigación se realizó por etapas:

Primera etapa: Caracterización de la abducción lo más completa posible enriquecida desde diferentes campos de análisis, como son la pragmática, la psicología y los sistemas expertos.

Segunda etapa: Identificación de patologías que comparten el rasgo de generar y mantener creencias inadecuadas, presentando su génesis, etiología, curso, pronóstico y tests usados para su valoración, con el fin de identificar las áreas y funciones afectadas que comparten, así como seleccionar las pruebas que fueran útiles para mapear el impacto de la intervención.

Tercera etapa: Presentación del Entrenamiento Metacognitivo, y revisión de los principales sesgos de razonamiento que, se sostiene, afectan de manera negativa el proceso abductivo.

Cuarta etapa: Aplicación de la batería elaborada a un grupo de pacientes psiquiátricos con alguno de los trastornos objetivo estudiados.

Quinta etapa: Aplicación durante mes y medio de las sesiones escogidas del Entrenamiento Metacognitivo proporcionándoles, además, tareas y materiales complementarios.

Sexta etapa: Segunda aplicación de los test designados para evaluar si hay impacto en el proceso inferencial abductivo en las partes que, suponemos, es capaz de incidir el Entrenamiento Meta cognitivo.

Séptima etapa: Calificación de pruebas, análisis de resultados y discusión de los mismos.

Estas etapas permitieron generar un mapa prospectivo hacia la inferencia abductiva, así como hacia su relación con la generación, mantenimiento y convicción de creencias inadecuadas en pacientes con trastornos mentales (que comparten la generación de creencias inadecuadas), lo que permite sostener las siguientes conclusiones:

- La caracterización de un proceso cognitivo como la inferencia abductiva requiere una aproximación multidisciplinaria dada su complejidad. Sin apelar a las investigaciones provenientes de la pragmática, del razonamiento por casos, de las aproximaciones cognitivas, de la epistemología, de la lógica, entre otras, sería imposible sostener el modelo propuesto.
- Los procesos cognitivos de selección y recuperación de información del conocimiento de trasfondo hacia el entorno cognitivo manifiesto del individuo son principalmente asociativos y pertenecen al sistema 1, aunque todas las partes del modelo contemplan la interacción entre sistemas y, eso constriñe los tipos de activaciones que pueden generarse.
- Los disparadores abductivos son susceptibles de formalización lógica. Se ha identificado, además, qué situaciones disparan este proceso y a su vez, se denota la importancia que tiene la identificación de los elementos que afectan el proceso (como la activación emocional o el tono afectivo), al permitir el desarrollo de habilidades que mitiguen las fallas sistemáticas.
- Los mecanismos de recuperación de información son similares al razonamiento por casos, lo que genera tendencias caracterizables como son los estilos de atribución. Así mismo, procesos como los revisados en el CBR permite circunscribir de manera más puntual los elementos que surgen como candidatos a explicación, además se vislumbra qué afectaciones en los procesos de memoria impactarían en estos momentos del proceso abductivo.
- Los criterios de selección entre hipótesis son mayormente pragmáticos, particularmente el *principio de relevancia* permite discernir entre la mejor explicación con la información disponible.
- Diferentes patologías psiquiátricas comparten alteraciones cognitivas que inciden en el ámbito epistémico de los pacientes. Dichas alteraciones son susceptibles de abordarse mediante el entrenamiento metacognitivo, por medio del cuál se observan mejoras consistentes en diversas áreas del proceso inferencial en los pacientes, esto sin efectos adversos.

- Elementos como la percepción anormal, el fenómeno de corrupción de conocimiento y los estilos de atribución, no parecen ser susceptibles de modificación con entrenamiento metacognitivo. Sin embargo, los productos (hipótesis) generados por el individuo, aún bajo estos supuestos, sí son susceptibles de verificación y control mediante procesos del sistema 2, una vez que se le enseña al individuo a identificar los mismos y a actuar en consecuencia. De ahí la mejora visible en los resultados de la batería aplicada.
- Es en el filtro de las posibles hipótesis y su relevancia óptima, dado el entorno cognitivo manifiesto, donde se presentan una gran cantidad de errores sistemáticos susceptibles de corrección mediante el entrenamiento metacognitivo, por lo que se sugiere fortalecer el EMC en este rubro con algunas sesiones extras.
- La convicción en la creencia sí es susceptible de cambio mediante el entrenamiento metacognitivo, como es observable mediante el test PDI. Al introducir un proceso de duda sistemática sumado al establecimiento de mecanismos externos de verificación de la creencia, los pacientes reportan que pueden controlar o evitar la sobre ideación y la activación corporal negativa en virtud de estas creencias. Estos elementos hacen al EMC particularmente importante para las patologías que generan sobre activación, como la bipolaridad o la esquizofrenia.
- La flexibilidad cognitiva permite al paciente, ser capaz de hacer frente a la falibilidad de sus propias hipótesis, que determina la eficiencia del entrenamiento metacognitivo y su capacidad de revisión de creencias modeladas mediante el modelo de cambio epistémico propuesto. Si no se trabaja de manera directa con la flexibilidad cognitiva, es poco probable que el EMC tenga un impacto importante en el tiempo. El ganar flexibilidad cognitiva es un parteaguas en el estimado de mejora de los pacientes.
- La incapacidad para lidiar con creencias inadecuadas es motivo del aumento en la sintomatología patológica, al incrementar la ansiedad y establecer mecanismos de evitación no adaptativos, por lo que dotar de herramientas metacognitivas ayuda a

reducir la sintomatología patológica general, así mismo muestra beneficios en una buena cantidad de áreas del individuo, como es posible observar en diversos tests en la matriz de resultados (así como en el anexo 1).

- El modelo inferencial abductivo presentado en la presente investigación permite comprender la mayoría de los sesgos cognitivos presentes en la población patológica objetivo, así como mostrar un modelo cabal para el mapeo funcional y su correlación con baterías psicológicas, como la utilizada en el presente estudio. Dicho modelo es robusto y se espera que en futuras investigaciones el modelo sea capaz de dar cuenta de más sesgos cognitivos y permitir proponer soluciones.
- El Entrenamiento Metacognitivo es una intervención valiosa por sí misma, la cuál puede ser complementaria a tratamientos farmacológicos en fase estable, sin efectos colaterales observables. Así mismo, se espera que se pueda desarrollar un entrenamiento atenuado de difusión general o un entrenamiento que mejore los procesos de toma de decisiones en otros ámbitos, como en la atención psicológica.

Dado lo anterior, esta investigación presenta una aproximación novedosa al proceso inferencial, ganando claridad en el mismo, mientras que robustece el marco de referencia de intervenciones (como el entrenamiento metacognitivo) apoyando la idea de que atacando fallas sistemáticas en el proceso, muchos de los efectos secundarios producto de estos sesgos, se pueden mitigar, de manera que se disminuya la gravedad de la sintomatología generada por las patologías en el proceso inferencial, que por ende, genera y mantiene creencias inadecuadas.

Cabe mencionar que el presente trabajo da pie a reflexionar, en un futuro, acerca de la dimensión normativa que subyace una concepción logicista del proceso inferencial correcto. En particular, esta investigación busca mostrar que es posible acercar la lógica a lo que se aprecia en el mundo, aún cuando se abandonen características como la monotonía.

Si bien usualmente en la dimensión deóntica, es la lógica quien marca las pautas para la evaluación de correctud de la inferencia, sería conveniente valorar que hay elementos,

como la armonía y la tranquilidad cognitiva en el marco de la salud mental, que son importantes de considerar también en la evaluación del proceso inferencial correcto, dado que, por lo general, no se toman en cuenta.

Elementos como la relación entre los usos prácticos de la lógica, y la salud mental o la felicidad, son poco explorados. Por lo que su análisis podría ser interesante particularmente desde áreas como la psicología o la psiquiatría, cuyo campo de trabajo está orientado a buscar como fin último, seres humanos felices, capaces de vivir y desarrollarse plenamente desde sus propias condiciones de vida.

Bibliografía

- Aamodt, A. (1994). Explanation-driven case-based reasoning. *Topics in Casebased Reasoning*, 54(1), 274–288. <http://doi.org/10.1007/s10462-005-4607-7>
- Abramowitz, J. (1997). Effectiveness of psychological and pharmacological treatments for obsessive-compulsive disorder: a quantitative review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65(1), 44–52. <http://doi.org/10.1037/0022-006X.65.1.44>
- Achim, A. M., & Lepage, M. (2005). Episodic memory-related activation in schizophrenia: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry : The Journal of Mental Science*, 187(6), 500–9. <http://doi.org/10.1192/bjp.187.6.500>
- Aha, D. W. (1998). The omnipresence of case-based reasoning in science and application. *Knowledge-Based Systems*, 11(5–6), 261–273. [http://doi.org/10.1016/S0950-7051\(98\)00066-5](http://doi.org/10.1016/S0950-7051(98)00066-5)
- Akiskal, H. S., Mendlowicz, M. V, Jean-Louis, G., Rapaport, M. H., Kelsoe, J. R., Gillin, J. C., & Smith, T. L. (2005). TEMPS-A: validation of a short version of a self-rated instrument designed to measure variations in temperament. *Journal of Affective Disorders*, 85(1–2), 45–52. <http://doi.org/10.1016/j.jad.2003.10.012>
- Alain, C. (2002). Neurophysiological Evidence of Error-monitoring Deficits in Patients with Schizophrenia. *Cerebral Cortex*, 12(8), 840–846. <http://doi.org/10.1093/cercor/12.8.840>
- Alchourrón, C. E., Gardenfors, P., & Makinson, D. (1985). On the Logic of Theory Change: Partial Meet contraction and Revision Functions. *The Journal of Symbolic Logic*, 50(2), 510–530.
- Aliseda, A. (2006). *Abductive Reasoning. Abductive Reasoning Logical Investigations into Discovery and Explanation*. Springer.
- ALLOTT, N. (2002). Relevance and rationality. *Phon.ucl.ac.uk*, 1–33. Retrieved from http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Relevance+and+rationality+*#3
- Andreasen, N. C., Paradiso, S., & O’Leary, D. S. (1998). “Cognitive dysmetria” as an integrative theory of schizophrenia: a dysfunction in cortical-subcortical-cerebellar circuitry? *Schizophrenia Bulletin*, 24(2), 203–218.
- Apiquián, R., Páez, F., Tapia, R. O., Fresán, A., Vallejo, G., & Nicolini, H. (1997). Validez y confiabilidad de la Escala para la Evaluación de la Manía. *Salud Mental*, 20(3), 23–29.

- Arts, B., Jabben, N., Krabbendam, L., & van Os, J. (2008). Meta-analyses of cognitive functioning in euthymic bipolar patients and their first-degree relatives. *Psychological Medicine*, 38(6), 771–785. Retrieved from http://journals.cambridge.org/abstract_S0033291707001675
- Association, A. P. (2013). *DSM 5. American Journal of Psychiatry*. American Psychiatric Publishing. <http://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.744053>
- Batens, D. (2009). *Adaptive Logics and Dynamic Proofs. Mastering the Dynamics of Reasoning, with Special Attention to Handling Inconsistency*.
- Becoña, E., & Lorenzo, M. D. C. (2001, December 31). Tratamientos psicológicos eficaces para el trastorno bipolar. *Psicothema*. Retrieved from <http://www.unioviedo.es/reunido/index.php/PST/article/view/7903>
- Belló, M., Puentes-Rosas, E., Medina-Mora, M. E., & Lozano, R. (2005, April 8). Prevalencia y diagnóstico de depresión en población adulta en México. Dirección General de Evaluación del Desempeño, Secretaría de Salud. Reforma 450, piso 12.col. Juárez. 06600 México DF, México. Retrieved from <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1204>
- Benes, F. M., Sorensen, I., Vincent, S. L., Bird, E. D., & Sathi, M. (1992). Increased Density of Glutamate-immunoreactive Vertical Processes in Superficial Laminae in Cingulate Cortex of Schizophrenic Brain. *Cerebral Cortex*, 2(6), 503–512. <http://doi.org/10.1093/cercor/2.6.503>
- Bentall, R., David, A. S., & Cutting, J. (1994). Cognitive biases and abnormal beliefs: towards a model of persecutory delusions. In *The neuropsychology of schizophrenia* (pp. 337–360). Lawrence Erlbaum Associates.
- Blackwood, N., Ffytche, D., Simmons, A., Bentall, R., Murray, R., & Howard, R. (2004). The cerebellum and decision making under uncertainty. *Brain Research. Cognitive Brain Research*, 20(1), 46–53. <http://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2003.12.009>
- Bloch, M. H., Landeros-Weisenberger, A., Kelmendi, B., Coric, V., Bracken, M. B., & Leckman, J. F. (2006). A systematic review: antipsychotic augmentation with treatment refractory obsessive-compulsive disorder. *Molecular Psychiatry*, 11(7), 622–632. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1038/sj.mp.4001823>
- Bloch, M. H., Landeros-Weisenberger, A., Rosario, M. C., Pittenger, C., & Leckman, J. F. (2008). Meta-analysis of the symptom structure of obsessive-compulsive disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 165(12), 1532–42. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.08020320>
- Bloom, F. E. (1993). Advancing a Neurodevelopmental Origin for Schizophrenia. *Archives*

of General Psychiatry, 50(3), 224.
<http://doi.org/10.1001/archpsyc.1993.01820150074008>

- Bustos, E. (2011). The creative function af abduction. In S. Castro & A. Marcos (Eds.), *The Paths of Creation* (First, Vol, pp. 47–61). Bern: Peter Lang.
- Cannon, T. D., van Erp, T. G. M., Bearden, C. E., Loewy, R., Thompson, P., Toga, A. W., ... Tsuang, M. T. (2003). Early and Late Neurodevelopmental Influences in the Prodrome to Schizophrenia: Contributions of Genes, Environment, and Their Interactions. *Schizophrenia Bulletin*, 29(4), 653–669.
<http://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a007037>
- Caraveo-Anduaga, J., & Medina-Mora, M. (1996). La prevalencia de los trastornos psiquiátricos en la población urbana adulta en México. *Salud Mental*, 19(3), 14–21. Retrieved from <http://inprf.bi-digital.com:8080/handle/123456789/1683>
- Carston, R. (2005). Relevance Theory, Grice and the neo-Griceans: a response to Laurence Horn's 'Current issues in neo-Gricean pragmatics. Retrieved January 24, 2012, from <http://www.phon.ucl.ac.uk/home/robyn/Carston-HornResponse-webpage-11August05.pdf>
- Castaño, L. C., & Pérez, N. Q. (2011). Validación del Cuestionario de Creencias Irracionales (TCI) en población colombiana. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 2(1), 41–56.
- Chamberlain, S. R., Blackwell, A. D., Fineberg, N. A., Robbins, T. W., & Sahakian, B. J. (2005). The neuropsychology of obsessive compulsive disorder: The importance of failures in cognitive and behavioural inhibition as candidate endophenotypic markers. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*.
- Chamberlain, S. R., Fineberg, N. A., Menzies, L. A., & Blackwell, Andrew D. Bullmore, Edward T. Robbins, Trevor W. Sahakian, B. J. (2007). Impaired Cognitive Flexibility and Motor Inhibition in Unaffected First-Degree Relatives of Patients with Obsessive-Compulsive Disorder. *American Journal of Psychiatry*, 164(2), 335–338.
- Chamberlain, S. R., Menzies, L., Hampshire, A., Suckling, J., Fineberg, N. A., del Campo, N., ... Sahakian, B. J. (2008). Orbitofrontal dysfunction in patients with obsessive-compulsive disorder and their unaffected relatives. *Science (New York, N.Y.)*, 321(5887), 421–2. <http://doi.org/10.1126/science.1154433>
- Churchland, P. (2009). Inference to the Best Decision. In J. Bickle (Ed.), *The Oxford Handbook of Philosophy and Neuroscience* (First, pp. 419–430). New York: Oxford University Press. Retrieved from <http://www.oxfordhandbooks.com/10.1093/oxfordhb/9780195304787.001.0001/oxfordhb-9780195304787>

- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). NEO-PR-R Professional Manual. Psychological Assessment Resources.
- Davis, K. L., Kahn, R. S., Ko, G., & Davidson, M. (1991). Dopamine in schizophrenia: A review and reconceptualization. *The American Journal of Psychiatry*, 148(11), 1474–1486.
- De Mantaras, R. L., & Plaza, E. (1997). Case-based reasoning: an overview. *AI Communications*, 10(1), 21–29. Retrieved from www.iiia.csic.es/Reports/1996/ReviewCBR.ps
- Déficit cognitivos en parientes de primer grado no afectados de pacientes esquizofrénicos: revisión metaanalítica de posibles endofenotipos. (n.d.). Retrieved January 15, 2015, from http://www.imedicinas.com/pfw_files/cma/ArticulosR/SchizophreniaBulletin/2007/V2.N.1/123010700380056.pdf
- Dobbs, D. (2010). Schizophrenia: The making of a troubled mind. *Nature*, 468(7321), 154–6. <http://doi.org/10.1038/468154a>
- Douven, I. (2011). Abduction. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved from <http://plato.stanford.edu/entries/abduction/>
- Drake, R., Haddock, G., Tarrier, N., Bentall, R., & Lewis, S. (2007). The Psychotic Symptom Rating Scales (PSYRATS): Their usefulness and properties in first episode psychosis. *Schizophrenia Research*, 89(1–3), 119–122. <http://doi.org/10.1016/j.schres.2006.04.024>
- Ettelt, S., Ruhrmann, S., Barnow, S., Buthz, F., Hochrein, A., Meyer, K., ... Grabe, H. J. (2007). Impulsiveness in obsessive-compulsive disorder: results from a family study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 115(1), 41–7. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2006.00835.x>
- Evans, J. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(10), 454–459. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2003.08.012>
- Evans, J. (2004). History of the dual process theory of reasoning. In K. Manktelow & M. C. CHUNG (Eds.), *Psychology of reasoning. Theoretical and Historical Perspectives* (pp. 241–266). Psychology Press.
- Evans, J., & Over, D. (1996). A dual process theory of thinking (pp. 141–162). Psychology Press.
- Evans, J. S. B. T. (2008). Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 255–278.

<http://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>

- Favrod, J., Rexhaj, S., Bardy, S., Ferrari, P., Hayoz, C., Moritz, S., ... Bonsack, C. (2014). Sustained antipsychotic effect of metacognitive training in psychosis: A randomized-controlled study. *European Psychiatry*, 29(5), 275–281. <http://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.08.003>
- Foa, E. B., Huppert, J. D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R., Hajcak, G., & Salkovskis, P. M. (2002). The Obsessive-Compulsive Inventory: development and validation of a short version. *Psychological Assessment*, 14(4), 485–96. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12501574>
- Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Santarén-Rosell, M., Lemos-Giráldez, S., & Muñiz, J. (2012). Psychometric properties of the Peters et al Delusions Inventory 21 in college students. *Comprehensive Psychiatry*, 53(6), 893–9. <http://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.01.007>
- Gallo, D. A., Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (2001). Associative false recognition occurs without strategic criterion shifts. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8(3), 579–586. <http://doi.org/10.3758/BF03196194>
- Gärdenfors, P. (1988). *Knowledge in Flux. Modeling the Dynamics of Epistemic States. Elements*. MIT Press.
- Garety, P. A., & Freeman, D. (1999). Cognitive approaches to delusions: A critical review of theories and evidence. *British Journal of Clinical Psychology*, 38(2), 113–154. <http://doi.org/10.1348/014466599162700>
- Garety, P., Freeman, D., Jolley, S., Dunn, G., Bebbington, P., Fowler, D., ... Dudley, R. (2005). Reasoning, emotions, and delusional conviction in psychosis. *Journal of Abnormal Psychology*, 114(3), 373–384. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/2167/>
- Garety, P., Joyce, E., Jolley, S., Emsley, R., Waller, H., Kuipers, E., ... Freeman, D. (2013). Neuropsychological functioning and jumping to conclusions in delusions. *Schizophrenia Research*, 150(2–3), 570–4. <http://doi.org/10.1016/j.schres.2013.08.035>
- Garibay, R. (2010a). *Alcances y limitaciones de los modelos de procesamiento dual: Extensión de una propuesta para integrar inferencias abductivas*. Universidad del País Vasco.
- Garibay, R. (2010b). *Alcances y limitaciones de los modelos de procesamiento dual: Una propuesta para integrar inferencias abductivas*. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Glahn, D. C., Almasy, L., Barguil, M., Hare, E., Peralta, J. M., Kent, J. W., ... Escamilla, M. A. (2010). Neurocognitive endophenotypes for bipolar disorder identified in multiplex multigenerational families. *Archives of General Psychiatry*, 67(2), 168–77. <http://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.184>
- Glahn, D. C., Almasy, L., Blangero, J., Burk, G. M., Estrada, J., Peralta, J. M., ... Escamilla, M. A. (2007). Adjudicating neurocognitive endophenotypes for schizophrenia. *American Journal of Medical Genetics. Part B, Neuropsychiatric Genetics : The Official Publication of the International Society of Psychiatric Genetics*, 144B(2), 242–9. <http://doi.org/10.1002/ajmg.b.30446>
- Glahn, D. C., Ragland, J. D., Abramoff, A., Barrett, J., Laird, A. R., Bearden, C. E., & Velligan, D. I. (2005). Beyond hypofrontality: a quantitative meta-analysis of functional neuroimaging studies of working memory in schizophrenia. *Human Brain Mapping*, 25(1), 60–9. <http://doi.org/10.1002/hbm.20138>
- Goff, D. C., & Coyle, J. . T. (2001). The Emerging Role of Glutamate in the Pathophysiology and Treatment of Schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 158(9), 1367–1377. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.9.1367>
- Gottesman, I. I. (1991). *Schizophrenia genesis: The origins of madness. A series of books in psychology*. New York: Henry Holt and Co.
- Gottesman, I. I., & Bertelsen, A. (1989). Confirming Unexpressed Genotypes for Schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 46(10), 867. <http://doi.org/10.1001/archpsyc.1989.01810100009002>
- Gottesman, I. I., & Gould, T. D. (2003). The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions. *The American Journal of Psychiatry*, 160(4), 636–45. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.4.636>
- Grace, A. A., Moore, H., & O'Donnell, P. (1998). THE MODULATION OF CORTICOACCUMBENS TRANSMISSION BY LIMBIC AFFERENTS AND DOPAMINE : A MODEL FOR THE PATHOPHYSIOLOGY OF SCHIZOPHRENIA. *Advances in Pharmacology*, 42, 721–724. Retrieved from <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=10451932>
- Graff-Guerrero, A., Apiquian, R., Fresán, A., & Garcia-Anaya, M. (2001). Perspectiva neurobiológica de la esquizofrenia. *Salud Mental*, 24(6), 36. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2001/sam016e.pdf>
- Gray, J. A., Feldon, J., Rawlins, J. N. P., Hemsley, D. R., & Smith, A. D. (2011). The neuropsychology of schizophrenia. *Behavioral and Brain Sciences*, 14(1), 1–20. <http://doi.org/10.1017/S0140525X00065055>

- Grice, H. P. (1957). Meaning. *Philosophical Review*, (66), 377–88.
- Gutiérrez Zotes, A., Valero, J., Cortés, M. J., Labad Alquézar, A., Ochoa, S., Ahuir, M., ... Salamero, M. (2012). Adaptación española de la Escala de Insight Cognitivo de Beck (EICB) en esquizofrénicos. *Actas Españolas de Psiquiatría, ISSN 1139-9287, Vol. 40, N.º. 1, 2012, Págs. 2-9, 40(1), 2–9.*
- Harman, G. H. (1965). The Inference to the Best Explanation. *Philosophical Review*, 74(1), 88–95. <http://doi.org/10.2307/2183532>
- Heider, F., & F. (1944). Social perception and phenomenal causality. *Psychological Review*, 51(6), 358–374. <http://doi.org/10.1037/h0055425>
- Heinrichs, R. W., & Zakzanis, K. K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: A quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, 12(3), 426–445. <http://doi.org/10.1037/0894-4105.12.3.426>
- Herrera, V. A. (2010). *Generación y evaluación de explicaciones. Criterio para el progreso científico: Un acercamiento desde la lógica abductiva*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hintikka, J. (1998). What is abduction.pdf. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, XXXIV(3), 503–533.
- Hollander, E., Kaplan, A., Schmeidler, J., Yang, H., Li, D., Koran, L. M., & Barbato, L. M. (2005). *Neurological soft signs as predictors of treatment response to selective serotonin reuptake inhibitors in obsessive-compulsive disorder. The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences* (Vol. 17). <http://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.17.4.472>
- Johnson - Laird, P. N. (1995). Mental Models, Deductive Reasoning, and the Brain. In M. S. Gazzaniga (Ed.) (3rd ed., pp. 999–1008). THE MIT PRESS. Retrieved from http://www.cogsci.bme.hu/~babarczy/Orak/BMEpostgrad/semantics/2005spring/Johnson-Lairdmental_models.pdf
- Judd, L. L., Akiskal, H. S., Schettler, P. J., Endicott, J., Maser, J., Solomon, D. A., ... Keller, M. B. (2002). The Long-term Natural History of the Weekly Symptomatic Status of Bipolar I Disorder. *Archives of General Psychiatry*, 59(6), 530. <http://doi.org/10.1001/archpsyc.59.6.530>
- Karam abc, E. G., Hantouche, E. G., Salamoun, M. M., Mneimneh, Z. N., & Karam, E. G. (n.d.). Temperament: Where Do You Set The Cutoff?
- Kasai, K., Iwanami, A., Yamasue, H., Kuroki, N., Nakagome, K., & Fukuda, M. (2002). Neuroanatomy and neurophysiology in schizophrenia. *Neuroscience Research*, 43(2),

93–110. [http://doi.org/10.1016/S0168-0102\(02\)00023-8](http://doi.org/10.1016/S0168-0102(02)00023-8)

Ketler, K. (1993). Case-Based Reasoning : An Introduction. *Expert Systems with Applications*, 6, 3–8.

Kohn, R., Levav, I., Almeida, J. M. C. de, Vicente, B., Andrade, L., Caraveo-Anduaga, J. J., ... Saraceno, B. (2005). Los trastornos mentales en América Latina y el Caribe: asunto prioritario para la salud pública. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 18(4–5), 229–240. <http://doi.org/10.1590/S1020-49892005000900002>

Kolodner, J. L. (1992). An introduction to case-based reasoning. *Artificial Intelligence Review*, 6(1), 3–34. <http://doi.org/10.1007/BF00155578>

Kolodner, J. L., & Leake, D. B. (1996). A Tutorial Introduction to Case-Based Reasoning. In D. B. Leake (Ed.), *Case-based reasoning: Experience, lessons, and future directions* (pp. 31–65). California: MIT Press.

Kolodner, J. L., & Wills, L. M. (1993). Case-Based Creative Design. *Artificial Intelligence and Creativity*, (Papers from the 1993 Spring Symposium), 95–102.

Korta, K., & Perry, J. (2011). Pragmatics. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved from <http://plato.stanford.edu/entries/pragmatics/>

Kurtz, M. M., & Gerraty, R. T. (2009). A meta-analytic investigation of neurocognitive deficits in bipolar illness: Profile and effects of clinical state. *Neuropsychology*, 23(5), 551–562.

Lawrie, S. M., McIntosh, A. M., Hall, J., Owens, D. G. C., & Johnstone, E. C. (2008). Brain structure and function changes during the development of schizophrenia: the evidence from studies of subjects at increased genetic risk. *Schizophrenia Bulletin*, 34(2), 330–40. <http://doi.org/10.1093/schbul/sbm158>

Leake, D. (1996). CBR in context: The present and future. In D. B. Leake (Ed.), *Case-based reasoning: Experience, lessons, and future directions* (pp. 3–30). The MIT Press. Retrieved from <http://www.cs.indiana.edu/~leake/papers/p-96-01.pdf>

Lichtermann, D., Karbe, E., & Maier, W. (2000). The genetic epidemiology of schizophrenia and of schizophrenia spectrum disorders. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 250(6), 304–310. <http://doi.org/10.1007/s004060070005>

Lipton, P. (2008). Inference to the best explanation. In S. Psillos & M. Curd (Eds.), *The Routledge Companion to Philosophy of Science* (First, pp. 193–202). New York: Routledge.

Loyola Alvarez, N. (2011). *Validez y Confiabilidad de la escala de impulsividad de Barratt*

- Macdonald, P. A., Antony, M. M., Macleod, C. M., & Richter, M. A. (1997). Memory and confidence in memory judgments among individuals with obsessive compulsive disorder and non-clinical controls. *Behaviour Research and Therapy*, 35(6), 497–505. [http://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)00013-2](http://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)00013-2)
- Maher, B. A. (2014). Anomalous experience in everyday life: Its significance for psychopathology. *Monist*, 82(4), 547–564. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=hlh&AN=2716337&site=ehost-live>
- Malloy, P., & Aloia, M. (1998). Frontal Lobe Dysfunction in Traumatic Brain Injury. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*, 3(3), 186–194. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/MED/10085206>
- Manga, D., Ramos, F., & Morán, C. (2004). The spanish norms of the NEO five-factor inventory: new data and analyses for its improvement. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4(3), 639–648.
- Markman, A. (2002). Knowledge Representation. In H. Pashler & D. Medin (Eds.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Volume 2, Memory and Cognitive Processes* (Third, pp. 165–203). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- McDonald, C., Marshall, N., Sham, P. C., Bullmore, E. T., Schulze, K., Chapple, B., ... Murray, R. M. (2006). Regional brain morphometry in patients with schizophrenia or bipolar disorder and their unaffected relatives. *The American Journal of Psychiatry*, 163(3), 478–87. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.163.3.478>
- Menzies, L., Achard, S., Chamberlain, S. R., Fineberg, N., Chen, C.-H., del Campo, N., ... Bullmore, E. (2007). Neurocognitive endophenotypes of obsessive-compulsive disorder. *Brain : A Journal of Neurology*, 130(Pt 12), 3223–36. <http://doi.org/10.1093/brain/awm205>
- Millikan, R. G. (2005). Semantics/pragmatics: Purposes and cross-purposes. In *Language: A Biological Model* (pp. 187–220). Oxford University Press.
- Mitchell, R. L. C., Elliott, R., & Woodruff, P. W. R. (2001). fMRI and cognitive dysfunction in schizophrenia. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(2), 71–81. [http://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01599-0](http://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01599-0)
- Mondragón Maya, C. A. (2013). *Características neuropsicológicas y electrofisiológicas de sujetos en riesgo clínico de desarrollar esquizofrenia*. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Montoya, A., Lepage, M., & Malla, A. (2005). Disfunción estructural del lóbulo temporal en pacientes con un primer episodio psicótico de esquizofrenia. *Salud Mental*, 28(2), 33. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2005/sam052c.pdf>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2005). Jumping to conclusions in delusional and non-delusional schizophrenic patients. *The British Journal of Clinical Psychology the British Psychological Society*, 44(Pt 2), 193–207. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16004654>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2007). Metacognitive training in schizophrenia: from basic research to knowledge translation and intervention. *Current Opinion in Psychiatry*, 20(6), 619–625.
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Lambert, M. (2007). Under what circumstances do patients with schizophrenia jump to conclusions? A liberal acceptance account. *The British Journal of Clinical Psychology the British Psychological Society*, 46(Pt 2), 127–137. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1348/014466506X129862/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+9+July+from+10-12+BST+for+monthly+maintenance>
- Moritz, S., Woodward, T. S., Whitman, J. C., & Cuttler, C. (2005). Confidence in errors as a possible basis for delusions in schizophrenia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(1), 9–16. Retrieved from <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005053-200501000-00003>
- Mueser, K. T., & McGurk, S. R. (2004). Schizophrenia. *Lancet*, 363(9426), 2063–72. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)16458-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)16458-1)
- Ochoa, S., Haro, J. M., Huerta-Ramos, E., Cuevas-Esteban, J., Stephan-Otto, C., Usall, J., ... Brebion, G. (2014). Relation between jumping to conclusions and cognitive functioning in people with schizophrenia in contrast with healthy participants. *Schizophrenia Research*, 159(1), 211–7. <http://doi.org/10.1016/j.schres.2014.07.026>
- Olney, J. W., & Farber, N. (1995). Glutamate Receptor Dysfunction and Schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 52(12), 998. <http://doi.org/10.1001/archpsyc.1995.03950240016004>
- Olney, J. W., Newcomer, J. W., & Farber, N. B. (1999). NMDA receptor hypofunction model of schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 33(6), 523–533. [http://doi.org/10.1016/S0022-3956\(99\)00029-1](http://doi.org/10.1016/S0022-3956(99)00029-1)
- Ortuño, F., Soutullo, C., & Pla, J. (2005). Avances de la investigación biológica en la esquizofrenia: aportaciones de neuroimagen funcional. *Revista de Medicina*

Universidad de Navarra, 49(2), 16–23. Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/228516231_Avances_de_la_investigacion_biolgica_en_la_esquizofrenia_aportaciones_de_neuroimagen_funcional/file/d912f50a3ccee6cb02.pdf

- Paez, F., H, N., B, O., M, S. de C., G, L., & JR, D. L. F. (1996). Estudio de traducción y confiabilidad de la escala Yale-Brown en español para el trastorno obsesivo-compulsivo, 19(Suppl 3), 13–16.
- Patton, J. H., Stanford, M. S., & Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51(6), 768–74. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8778124>
- Pauls, D. L., Abramovitch, A., Rauch, S. L., & Geller, D. A. (2014). Obsessive-compulsive disorder: an integrative genetic and neurobiological perspective. *Nature Reviews. Neuroscience*, 15(6), 410–24. <http://doi.org/10.1038/nrn3746>
- Peirce, C. S. (1877). The fixation of belief. *Popular Science Monthly*, 12, 1–15. Retrieved from <http://www.unav.es/gep/FixationBelief.html>
- Peirce, C. S. (1931). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. (C. Hartshorne, P. Weiss, & A. W. Burks, Eds.), *Search* (Vol. r•). Harvard University Press. Retrieved from <http://alias.libraries.psu.edu/eresources/PASTMASTERS>
- Peters, E., Joseph, S., Day, S., & Garety, P. (2004). Measuring delusional ideation: the 21-item Peters et al. Delusions Inventory (PDI). *Schizophrenia Bulletin*, 30(4), 1005–22. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15954204>
- Peters, E. R., Joseph, S. A., & Qarety, P. A. (1999). Measurement of Delusional Ideation in the Normal Population: Introducing the PDI (Peters et al Delusions Inventory). *Schizophrenia Bulletin*, 25(3), 553–576.
- Peterson, C., Semmel, A., von Baeyer, C., Abramson, L. Y., Metalsky, G. I., & Seligman, M. E. P. (1982). The attributional Style Questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*, 6(3), 287–299. <http://doi.org/10.1007/BF01173577>
- Pfefferbaum, A., & Marsh, L. (1995). Structural brain imaging in schizophrenia. *Clinical Neuroscience (New York, N.Y.)*, 3(2), 105–11. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/MED/7583616>
- Pons, S. (2004). *Conceptos y aplicaciones de la Teoría de la Relevancia*. Madrid: Arco / Libros.
- Popper, K. (1962). *La Logica de la Investigación Científica* (Tecnos). Madrid: Tecnos.
- Quintero Gutiérrez del Alamo, F. J., Baca García, E., Correas Lauffer, J., Pérez Rodríguez, M. 213

- M., & González de Rivera, J. L. (2004). Genética y esquizofrenia. *Psiquis*, 25(5), 16–22. Retrieved from <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloid=348500>
- Randolph, C., Goldberg, T. E., & Weinberger, D. R. (1993). The neuropsychology of schizophrenia. In M. Kenneth & E. Valenstein (Eds.), *Clinical neuropsychology* (3rd ed., pp. 499–522). New York: Oxford University Press.
- Raz, S., & Raz, N. (1998). Structural brain abnormalities in the major psychoses: A quantitative review of the evidence from computerized imaging. *Psychological Bulletin*, 108(1), 93–108. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.108.1.93>
- Rissland, E., & Skalak, D. (1989). Combining case-based and rule-based reasoning: A heuristic approach. *Proceedings of the Eleventh International Joint ...*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.75.6221&rep=rep1&type=pdf>
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 803–814. <http://doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.803>
- Rosa-Alcázar, A. I., Sánchez-Meca, J., Gómez-Conesa, A., & Marín-Martínez, F. (2008). Psychological treatment of obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 28(8), 1310–25. <http://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.07.001>
- Rund, B. R., & Borg, N. E. (1999). Cognitive deficits and cognitive training in schizophrenic patients: a review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 100(2), 85–95. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1999.tb10829.x>
- Schurz, G. (2007). Patterns of abduction. *Synthese*, 164(2), 201–234. <http://doi.org/10.1007/s11229-007-9223-4>
- Shafir, E., & LeBoeuf, R. A. (2002). RATIONALITY. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 491–517. <http://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135213>
- Simpson, H. B., Huppert, J. D., Petkova, E., Foa, E. B., & Liebowitz, M. R. (2006). Response versus remission in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 67(2), 269–276.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1994). *La relevancia*. Madrid.
- Staal, W., Hulshoff, H. E., Schnack, H. G., Hoogendoorn, Mechteld L.C. Jellema, K., & Kahn, R. (2000). Structural Brain Abnormalities in Patients With Schizophrenia and Their Healthy Siblings. *American Journal of Psychiatry*, 157(3), 416–421. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.3.416>

- Stanovich, K., & West, R. (2000). Individual differences in reasoning: implications for the rationality debate? *The Behavioral and Brain Sciences*, 23(5).
- STEVANOVIC, D. (2011). Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire - short form for quality of life assessments in clinical practice: a psychometric study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 18(8), 744–750.
<http://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2011.01735.x>
- Torres, A. R., Shavitt, R. G., Torresan, R. C., Ferrão, Y. A., Miguel, E. C., & Fontenelle, L. F. (2013). Clinical features of pure obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 54(7), 1042–52. <http://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.04.013>
- Tost, H., Alam, T., & Meyer-Lindenberg, A. (2010). Dopamine and psychosis: theory, pathomechanisms and intermediate phenotypes. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34(5), 689–700. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.06.005>
- Trejo Contreras, A., & Velásquez Pérez, L. (2006). Prevalencia y tendencia de trastornos mentales en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. *Rev Ecuatoriana ...*, 15(2–3). Retrieved from http://medicosecuador.com/revecuatneurol/vol15_n2-3_2006/articulos_originales/prevalencia.htm
- Tsai, G., Passani, L. A., Slusher, B. S., Carter, R., Baer, L., Kleinman, J. E., & Coyle, J. T. (1995). Abnormal excitatory neurotransmitter metabolism in schizophrenic brains. *Archives of General Psychiatry*, 52(10), 829–836.
- Van Ameringen, M., Simpson, W., Patterson, B., Dell’Osso, B., Fineberg, N., Hollander, E., ... Zohar, J. (2014). Pharmacological treatment strategies in obsessive compulsive disorder: A cross-sectional view in nine international OCD centers. *Journal of Psychopharmacology (Oxford, England)*, 28(6), 596–602.
<http://doi.org/10.1177/0269881113517955>
- Van Fraassen, B. C. (1989). *Laws and Symmetry*. *Philosophical Review* (Vol. 102). Oxford University Press. <http://doi.org/10.1093/0198248601.001.0001>
- Van Horn, J. D., & McManus, I. C. (1992). Ventricular enlargement in schizophrenia. A meta-analysis of studies of the ventricle:brain ratio (VBR). *The British Journal of Psychiatry*, 160(5), 687–697. <http://doi.org/10.1192/bjp.160.5.687>
- Walker, E., & Bollini, A. M. (2002). Pubertal neurodevelopment and the emergence of psychotic symptoms. *Schizophrenia Research*, 54(1–2), 17–23.
[http://doi.org/10.1016/S0920-9964\(01\)00347-4](http://doi.org/10.1016/S0920-9964(01)00347-4)
- Watson, I. (1999). Case-based reasoning is a methodology not a technology. *Knowledge-Based Systems*, 12(5–6), 303–308. [http://doi.org/10.1016/S0950-7051\(99\)00020-9](http://doi.org/10.1016/S0950-7051(99)00020-9)

Wilson, D., & Sperber, D. (2004). La Teoría de la Relevancia. *Revista de Investigación Lingüística*, VII, 237–286.

Zumalde, E. C., & Ramírez, O. C. (1999). Creencias y síntomas depresivos: Resultados preliminares en el desarrollo de una Escala de Creencias Irracionales abreviada, *15*(2), 179–190.

Anexo 1

Escala de Impulsividad de Barratt Versión 11 (BIS-11)

PREGUNTA	FACTORES DE PRIMER ORDEN	PACIENTE 1 PRETEST	PACIENTE 1 POST-TEST	PACIENTE 3 PRETEST	PACIENTE 3 POST-TEST	PACIENTE 4 PRETEST	PACIENTE 4 POST-TEST	PACIENTE 6 PRETEST	PACIENTE 6 POST-TEST	PACIENTE 10 PRETEST	PACIENTE 10 POST-TEST	PACIENTE 11 PRETEST	PACIENTE 11 POST-TEST
1	SELF-CONTROL	1	2	1	1	3	4	2	2	2	1	2	3
2	MOTOR	4	4	2	2	1	1	3	2	2	2	3	2
3	MOTOR	2	3	2	3	2	1	3	3	2	2	4	3
4	MOTOR	1	2	1	2	1	3	3	3	2	3	1	1
5	ATTENTION	2	2	2	2	3	1	3	3	2	2	3	3
6	COGNITIVE INSTABILITY	4	4	3	3	3	4	3	2	2	2	3	3
7	SELF-CONTROL	2	1	1	2	4	4	3	2	2	1	3	4
8	SELF-CONTROL	4	4	3	2	1	2	2	2	3	3	3	2
9	ATTENTION	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	4	3
10	COGNITIVE COMPLEXITY	2	2	3	3	1	1	4	3	1	3	4	4
11	ATTENTION	1	1	2	1	1	1	3	2	2	1	4	3
12	SELF-CONTROL	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	4	3
13	SELF-CONTROL	2	3	1	1	3	4	2	3	2	2	3	4
14	SELF-CONTROL	4	4	2	2	1	1	2	2	2	3	4	3
15	COGNITIVE COMPLEXITY	4	2	1	2	3	4	3	2	4	2	2	2
16	PERSEVERANCE	3	4	1	1	4	1	3	4	1	2	3	2
17	MOTOR	4	4	2	2	1	1	3	2	1	3	3	2
18	COGNITIVE COMPLEXITY	4	4	1	1	3	1	3	3	3	2	2	3
19	MOTOR	2	4	2	1	2	1	3	2	2	1	4	2

20	ATTENTION	4	4	2	1	2	1	2	2	3	2	3	3
21	PERSEVERANCE	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
22	MOTOR	3	2	2	3	1	1	2	3	2	2	4	3
23	PERSEVERANCE	1	3	2	1	1	2	3	3	1	2	2	1
24	COGNITIVE INSTABILITY	3	3	1	2	1	1	2	2	1	1	3	2
25	MOTOR	1	1	3	2	1	1	3	3	1	2	4	3
26	COGNITIVE INSTABILITY	4	4	2	3	2	4	3	3	2	2	4	2
27	COGNITIVE COMPLEXITY	3	4	2	2	1	2	3	3	2	2	3	3
28	ATTENTION	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2	4	3
29	COGNITIVE COMPLEXITY	1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
30	PERSEVERANCE	1	1	2	2	4	4	3	4	1	2	3	3

TOTAL DE DIMENSIONES EVALUADAS												
ATTENTION	11	12	9	7	9	6	13	11	13	9	18	15
COGNITIVE INSTABILITY	11	11	6	8	6	9	8	7	5	5	10	7
MOTOR	17	20	14	15	9	9	20	18	12	15	23	16
PERSEVERANCE	7	10	6	5	10	8	10	12	4	7	10	8
SELF-CONTROL	15	17	10	9	13	17	13	13	13	12	19	19
COGNITIVE COMPLEXITY	14	13	11	12	11	12	17	15	14	13	14	15
TOTALES	75	83	56	56	58	61	81	76	61	61	94	80

El puntaje de 74 es una desviación estándar por encima de la media para designar que un individuo posee alta impulsividad

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
ATTENTION	12.17	10.00
COGNITIVE INSTABILITY	7.67	7.83
MOTOR	15.83	15.50
PERSEVERANCE	7.83	8.33
SELF-CONTROL	13.83	14.50
COGNITIVE COMPLEXITY	13.50	13.33

BARRATT IMPULSIVENESS SCALE 11 – FACTOR STRUCTURE AND SCORING			
2ND ORDER FACTORS	1ST ORDER FACTORS	# OF ITEMS	ITEMS CONTRIBUTING TO EACH SUBSCALE
ATTENTIONAL	ATTENTION	5	5, 9*, 11, 20*, 28
	COGNITIVE INSTABILITY	3	6, 24, 26
MOTOR	MOTOR	7	2, 3, 4, 17, 19, 22, 25
	PERSEVERANCE	4	16, 21, 23, 30*
NONPLANNING	SELF-CONTROL	6	1*, 7*, 8*, 12*, 13*, 14
	COGNITIVE COMPLEXITY	5	10*, 15*, 18, 27, 29*
			*REVERSE SCORED ITEMS

BIS-11 instrument reference

Factor structure of the Barratt impulsiveness scale.
 Patton JH, Stanford MS, and Barratt ES (1995)
[Journal of Clinical Psychology, 51, 768-774. PubMed ID 8778124](#)

	ITEMS	MIN-MAX	MEDIA	SD
ATTENTION	5	5-20	10.42	2.76
COGNITIVE INSTABILITY	3	3-12	6.4	1.92
MOTOR	7	7-28	12.75	3.48
PERSEVERANCE	4	4-16	6.79	1.75
SELF-CONTROL	6	6-24	13.43	3.41
COGNITIVE COMPLEXITY	5	5-20	12.14	2.53

Normative data of the Barratt Impulsiveness Scale 11 (BIS-11) for Brazilian adults.

Malloy-Diniz, Leandro F; Paula, Jonas J de; Vasconcelos, Alina G; Almondes, Katie M de; Pessoa, Rockson et al.
 Revista brasileira de psiquiatria (São Paulo, Brazil : 1999) vol. 37 (3) p. 245
 Se puntúa del 1-4

Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)

PREGUNTA	BAREM O	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST-TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST-TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST-TEST PACIENTE 11
1	3.07	1	1	3	2	4	4	4	4	3	1	4	2
2	2.86	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	1	2
3	2.13	2	1	4	3	2	4	3	2	3	4	2	2
4	3.16	3	3	3	1	2	4	3	2	2	2	1	1
5	2.73	3	3	4	4	2	4	3	2	3	4	1	2
6	3.25	3	4	5	4	2	4	2	4	4	4	3	2
7	2.96	3	1	4	4	4	4	2	2	3	2	1	2
8	2.91	2	1	4	4	4	4	3	4	2	2	1	2
9	2.75	2	4	2	2	4	2	3	3	2	3	3	1
10	2.34	2	1	3	1	2	4	1	1	1	4	2	1
11	3.17	5	3	1	3	2	4	1	3	4	4	1	1
12	3.18	4	1	2	3	4	4	3	4	4	2	1	1
13	2.88	2	1	2	4	2	3	2	2	4	2	1	1
14	2.8	2	1	3	4	2	4	3	4	3	4	2	2
15	3.55	NA	NA	4	4	2	4	4	4	3	1	4	3
16	3.04	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	1	3
TOTAL CRUDO	40.19	36	29	43	41	40	53	36	40	41	42	24	22
PORCENTAJE MÁXIMO	0.46	0.39	0.27	0.52	0.48	0.46	0.70	0.39	0.46	0.48	0.50	0.18	0.14

The scoring of the Q-LES-Q-SF involves summing only the first 14 items to yield a raw total score. The last two items are not included in the total score but are standalone items. The raw total score ranges from 14 to 70. The raw total score is transformed into a percentage maximum possible score.

Endicott J, Nee J, Harrison W, Blumenthal R. Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire: A New Measure. Psychopharmacology Bulletin, 1993;29:321-326.

Media	Pretest	Post-test
1	3.17	2.33
2	2.67	3.17
3	2.67	2.67
4	2.33	2.17
5	2.67	3.17
6	3.17	3.67
7	2.83	2.50
8	2.67	2.83
9	2.67	2.50
10	1.83	2.00
11	2.33	3.00
12	3.00	2.50
13	2.17	2.17
14	2.50	3.17
15	na	na
16	3.33	3.67

Inventario de personalidad (NEO)

PREGUNTA	RANGO	PRETEST PACIENTE 1	POST-TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST-TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST-TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST-TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST-TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST-TEST PACIENTE 11
1	NEUROTICISMO	4	4	0	4	4	0	2	2	2	1	0	4
2	EXTROVERSIÓN	3	3	0	0	3	2	2	2	1	0	1	2
3	APERTURA	2	3	2	1	3	1	2	3	3	1	1	1
4	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	1	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
5	RESPONSABILIDAD	3	2	2	2	0	1	1	1	3	2	0	1
6	NEUROTICISMO	3	1	3	2	3	3	2	3	2	4	3	2
7	EXTROVERSIÓN	3	2	2	2	4	4	2	2	2	3	1	2

8	APERTURA	1	1	0	0	3	0	1	1	1	1	1	1
9	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	1	1	2	1	3	4	2	2	1	2	1	1
10	RESPONSABILIDAD	3	3	4	3	2	3	1	2	1	1	3	3
11	NEUROTICISMO	3	4	3	1	4	1	3	2	2	1	1	2
12	EXTROVERSIÓN	2	3	3	3	2	0	2	2	2	1	3	3
13	APERTURA	3	3	3	3	2	4	3	4	1	2	3	1
14	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3
15	RESPONSABILIDAD	2	1	3	3	1	0	1	2	2	2	1	2
16	NEUROTICISMO	2	1	0	1	1	1	2	2	3	1	0	1
17	EXTROVERSIÓN	1	2	2	2	0	1	2	1	1	1	1	2
18	APERTURA	1	1	0	1	3	0	2	2	1	0	1	2
19	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	2	1	0	1	3	0	2	1	1	1	1	2
20	RESPONSABILIDAD	3	3	4	3	3	4	3	4	2	1	3	1
21	NEUROTICISMO	3	3	3	2	3	0	3	2	3	4	3	3
22	EXTROVERSIÓN	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2
23	APERTURA	1	1	4	4	1	2	2	3	1	1	1	1
24	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	3	2	0	0	3	0	2	2	3	1	2	2
25	RESPONSABILIDAD	1	3	3	4	1	3	1	2	2	3	1	1
26	NEUROTICISMO	2	3	1	3	4	0	2	1	3	2	1	3
27	EXTROVERSIÓN	1	2	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1
28	APERTURA	4	3	2	3	1	0	2	2	1	1	2	2
29	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	3	3	1	2	3	3	2	3	3	3	1	2
30	RESPONSABILIDAD	3	3	1	0	1	0	2	2	3	3	3	3
31	NEUROTICISMO	1	3	3	1	0	3	1	3	1	1	0	1
32	EXTROVERSIÓN	1	3	0	1	0	1	2	2	3	3	0	1
33	APERTURA	3	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	2
34	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1
35	RESPONSABILIDAD	3	2	4	4	2	4	2	3	2	3	3	2
36	NEUROTICISMO	2	3	1	1	2	0	2	1	1	1	3	2
37	EXTROVERSIÓN	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	2	2

38	APERTURA	2	4	4	4	1	0	3	2	4	3	1	1
39	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	2	3	1	2	1	0	1	1	2	1	2	1
40	RESPONSABILIDAD	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3
41	NEUROTICISMO	2	0	0	1	0	4	1	2	1	2	0	1
42	EXTROVERSIÓN	2	1	1	1	1	4	2	2	1	3	1	1
43	APERTURA	1	1	1	1	3	0	1	0	2	3	3	3
44	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	3	3	2	1	2	0	2	2	3	3	3	3
45	RESPONSABILIDAD	1	1	0	0	1	0	2	1	3	3	0	0
46	NEUROTICISMO	3	1	3	3	4	3	2	1	2	1	4	4
47	EXTROVERSIÓN	2	3	2	2	1	1	3	3	3	2	3	3
48	APERTURA	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	1	2
49	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3
50	RESPONSABILIDAD	1	2	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1
51	NEUROTICISMO	3	3	3	4	3	1	2	2	2	1	3	2
52	EXTROVERSIÓN	2	1	3	3	4	3	2	2	1	2	1	1
53	APERTURA	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	3
54	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
55	RESPONSABILIDAD	3	1	1	2	3	3	1	1	3	3	1	1
56	NEUROTICISMO	2	3	2	1	1	3	3	2	2	2	1	2
57	EXTROVERSIÓN	2	2	2	1	2	3	1	1	2	2	4	2
58	APERTURA	2	2	2	1	1	4	2	3	3	3	1	2
59	AMABILIDAD / CORDIALIDAD	2	1	4	4	1	4	3	3	2	3	4	3
60	RESPONSABILIDAD	2	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2
TOTAL		130	129	117	115	125	107	118	122	124	118	106	117

NEUROTICISMO	30	29	22	24	29	19	25	23	24	21	19	27
EXTROVERSIÓN	23	26	20	18	22	23	25	23	22	22	21	22
APERTURA	24	24	24	23	23	16	22	25	21	20	19	21
AMABILIDAD / CORDIALIDAD	25	25	23	26	32	28	27	28	29	28	27	27
RESPONSABILIDAD	28	25	28	24	19	21	19	23	28	27	20	20

NEUROTICISMO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXTROVERSIÓN	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO
APERTURA	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MUY BAJO	BAJO
AMABILIDAD / CORDIALIDAD	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RESPONSABILIDAD	BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
NEUROTICISMO	24.83	23.83
EXTROVERSIÓN	22.17	22.33
APERTURA	22.17	21.50
AMABILIDAD / CORDIALIDAD	27.17	27.00
RESPONSABILIDAD	23.67	23.33

RANGOS	BAJO Y MUY BAJO	MEDIO	ALTO Y MUY ALTO
NEUROTICISMO	SEGURO, RESISTENTE Y GENERALMENTE RELAJADO, INCLUSO EN SITUACIONES ESTRESANTES	GENERALMENTE CALMADO Y CAPAZ DE ENFRENTARSE A SITUACIONES ESTRESANTES. PERO, ALGUNAS VECES EXPERIMENTA SENTIMIENTO DE CULPA, IRA O TRISTEZA	SENSIBLE, EMOTIVO Y PROPENSO A EXPERIMENTAR SENSACIONES DESAGRADABLES.
EXTRAVERSIÓN	INTROVERTIDO, RESERVADO Y SERIO, PREFIERE ESTAR SOLO O EN COMPAÑÍA DE AMIGOS MUY ÍNTIMOS	MODERADO EN CUANTO A ACTIVIDAD Y ENTUSIASMO. AGRADECE LA COMPAÑÍA DE LOS OTROS, PERO TAMBIÉN DISFRUTA DE LA SOLEDAD.	EXTROVERTIDO, ABIERTO, ACTIVO Y ENÉRGICO, LE GUSTA ESTAR RODEADO DE GENTE
APERTURA	CON LOS PIES EN LA TIERRA, PRÁCTICO, TRADICIONAL Y COMPROMETIDO CON LOS MÉTODOS YA EXISTENTES.	PRÁCTICO Y A LA VEZ DESEOSO DE PROBAR NUEVAS FORMAS DE HACER LAS COSAS. BUSCA UN EQUILIBRIO ENTRE LO NOVEDOSO Y LO ANTIGUO	ABIERTO A NUEVAS EXPERIENCIAS. CUENTA CON UN AMPLIO ABANICO DE INTERÉSES Y ES MUY IMAGINATIVO
AMABILIDAD	REALISTA, ESCÉPTICO, ORGULLOSO Y COMPETITIVO. TIENDE A EXPRESAR SU ENFADO CON MIRAMIENTOS	GENERALMENTE AGRADABLE, CÁLIDO Y TRANQUILO. PERO ALGUNAS VECES SE PUEDE MOSTRAR TERCO Y COMPETITIVO	COMPASIVO, SENSIBLE Y DISPUESTO A COOPERAR Y EVITAR CONFLICTOS

RESPONSABILIDAD	NO SE ORGANIZA BIEN Y A VECES MUESTRA POCO CUIDADO EN SU TRABAJO. PREFIERE NO HACER PLANES.	FORMAL Y MODERADAMENTE BIEN ORGANIZADO. GENERALMENTE CUENTA CON OBJETIVOS CLAROS, PERO TAMBIÉN ES CAPAZ DE DEJAR DE LADO SU TRABAJO	RESPONSABLE Y ORGANIZADO, CUENTA CON UNOS PRINCIPIOS SÓLIDOS Y NO PARA HASTA ALCANZAR SUS OBJETIVOS.
-----------------	---	---	--

REGLAS DE CORRECCIÓN DEL NEO-FFI: La puntuación directa en cada escala se obtiene sumando las respuestas de los sujetos en los ítems correspondientes.

Los ítems que llevan un signo negativo antes suman inversamente, es decir, una respuesta de 4 suma 0, 3 suma 1, 2 suma 2, 1 suma 3 y 0 suma 4.

4.NEUROTICISMO (N): 1, (-) 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, (-) 41, (-) 46, 51, (-) 56.EXTROVERSIÓN (E): 2, 7, 12, (-) 17, 22, (-) 27, 32, (-) 37, (-) 42, 47, 52, (-)

57.APERTURA A LA EXPERIENCIA (O): 3, (-) 8, 13, 18, (-) 23, 28, 33, (-) 38, (-) 43, 48, 53, (-) 58.CORDIALIDAD (A): 4, (-) 9, (-) 14, (-) 19, 24, 29, (-) 34, 39, 44, 49, (-)

54, (-) 59.RESPONSABILIDAD (C): (-) 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, (-) 50, (-) 55, (-) 60

Test de Fagerström

PACIENTE	PUNTUACIÓN PRETEST	PUNTUACIÓN POST-TEST	VALORACIÓN
1	0	1	MUY BAJO
3	0	2	MUY BAJO
4	0	0	MUY BAJO
6	3	2	MUY BAJO
10	0	0	MUY BAJO
11	0	0	MUY BAJO

Nivel de dependencia:

Muy bajo 0-2 Bajo 3-4 Medio 5 Alto 6-7 Muy alto 8-10

Escala de los síndromes positivo y negativo (PANSS)

PREGUNTA	FACTOR	PACIENTE 1		PACIENTE 3		PACIENTE 4		PACIENTE 6		PACIENTE 10		PACIENTE 11	
		PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST
P1	DELIRIOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
P2	DESORGANIZACION CONCEPTUAL	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	7	1
P3	COMPORTAMIENTO ALUCINATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1
P4	EXCITACION	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1
P5	GRANDIOSIDAD	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1
P6	SUSPICACIA/PERJUICIO	2	1	1	1	1	1	1	1	7	1	N/C	1
P7	HOSTILIDAD	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1
N1	EMBOTAMIENTO AFECTIVO	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	6	1
N2	RETRAIMIENTO EMOCIONAL	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	6	1
N3	CONTACTO POBRE	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	7	1
N4	RETRAIMIENTO SOCIAL	1	1	1	1	2	1	1	1	4	2	7	1
N5	DIFICULTAD EN PENS. ABST.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	5	1
N6	AUS. DE ESP. Y FLUIDEZ EN COVERS.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1
N7	PENSAMIENTO ESTEREOTIPADO	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	3	1
PG1	PREOCUPACIONES SOMATICAS	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
PG2	ANSIEDAD	4	2	2	1	2	1	2	1	7	2	5	2
PG3	SENTIMIENTOS DE CULPA	1	1	1	1	3	1	1	1	7	1	6	2
PG4	TENSION MOTORA	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	7	1
PG5	MANIERISMOS Y POSTURAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1
PG6	DEPRESION	1	1	2	1	3	1	1	1	4	1	7	2
PG7	RETARDO MOTOR	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	7	1
PG8	FALTA DE COLABORACION	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	6	1
PG9	INUSUALES CONT. DEL PENS.	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	7	1
PG10	DESORIENTACION	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	6	1
PG11	ATENCION DEFICIENTE	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	6	1
PG12	AUSENCIA DE JUICIO E INSIGHT	2	1	2	1	1	1	1	1	4	2	5	2
PG13	TRASTORNOS DE LA VOLICION	1	1	1	1	1	1	1	1	N/C	1	7	1
PG14	CONTROL DEFICIENTE DE IMPULSOS	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1

PG15	PREOCUPACION	2	2	2	1	3	1	1	1	7	2	7	2
PG16	EVITACION SOCIAL ACTIVA	1	1	1	1		1	1	1	4	1	7	1

TOTAL SINTOMAS POSITIVOS	8	7	7	7	7	7	7	7	7	26	7	18	7
TOTAL SINTOMAS NEGATIVOS	7	7	7	7	8	7	7	7	7	22	8	41	7
TOTAL SINTOMAS GENERALES	23	18	21	16	25	16	17	16	16	56	20	99	21
TOTAL PANSS	38	32	35	30	40	30	31	30	30	104	35	158	35

% SINTOMAS POSITIVOS	21%	22%	20%	23%	18%	23%	23%	23%	23%	25%	20%	11%	20%
% SINTOMAS NEGATIVOS	18%	22%	20%	23%	20%	23%	23%	23%	23%	21%	23%	26%	20%
% SINTOMAS GENERALES	61%	56%	60%	53%	63%	53%	55%	53%	53%	54%	57%	63%	60%

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
SINTOMAS POSITIVOS	12.17	7.00
SINTOMAS NEGATIVOS	15.33	7.17
SINTOMAS GENERALES	40.17	17.83
TOTAL PANSS	67.67	32.00

Escala Yale-Brown para TOC

PREGUNTA	FACTOR	Paciente 1		Paciente 3		Paciente 4		Paciente 6		Paciente 10		Paciente 11	
		PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST
1	TIEMPO OCUPADO POR PENSAMIENTOS OBSESIVOS	3	2	0	0	3	2	3	1	2	2	4	2
1.b	INTERVALOS LIBRES DE OBSESIONES (No se incluyen en el puntaje total)	3	2	0	0	3	3	3	1	2	3	4	3
2	INTERFERENCIA DEBIDA A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2	1	0	0	3	2	3	1	2	2	4	3
3	MALESTAR ASOCIADO A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2	2	0	0	3	2	2	1	3	2	4	2
4	RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS OBSESIONES	3	2	0	0	3	N/C	2	2	2	3	4	3
5	GRADO DE CONTROL SOBRE LOS PENSAMIENTOS OBSESIVOS	3	2	0	0	3	2	2	1	3	2	4	3
6	TIEMPO OCUPADO EN LA REALIZACION DE CONDUCTAS COMPULSIVOS	3	3	0	0	3	1	2	2	3	N/C	4	2
6.b	INTERVALO LIBRE DE COMPULSIONES (no se incluye en el puntaje total)	3	3	N/C	0	3	2	2	2	3	2	4	3
7	INTERFERENCIA DEBIDA A LOS CONDUCTAS COMPULSIVAS	3	2	0	0	3	2	2	2	2	2	4	3
8	MALESTAR ASOCIADO A CONDUCTA COMPULSIVA	2	2	0	0	3	2	3	1	4	3	4	3
9	RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS COMPULSIONES	3	3	0	0	3	1	1	2	2	2	4	3
10	GRADO DE CONTROL SOBRE LAS CONDUCTAS COMPULSIVAS	3	3	0	0	3	2	2	2	3	3	4	3
	TOTAL	27	22	0	0	30	16	22	15	26	21	40	27

11	INTROSPECCION EN LAS OBSESIONES Y COMPULSIONES	2	2	0	1	2	2	2	1	1	3	4	2
12	EVITACION	2	2	0	0	3	2	3	1	2	2	4	3
13	GRADO DE INDECISION	2	2	0	0	N/C	2	3	1	0	2	3	2
14	SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SOBREVALORADO	3	1	0	0	3	2	1	1	4	3	2	3
15	EXAGERADO ENLENTECIMIENTO/ ALTERACIONES DE LA INERCIA	1	0	0	1	2	2	2	1	3	3	3	2
16	DUDA PATOLOGICA	3	0	0	1	4	2	2	1	0	2	2	2
17	SEVERIDAD GLOBAL	4	3	2	1	4	3	3	2	3	4	3	4
18	MEJORIA GLOBAL	N/C	4	N/C	3	N/C	4	N/C	5	4	3	2	4
19	CONFIABILIDAD	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TOTAL INVESTIGACIÓN	18	15	4	8	19	20	17	14	18	23	24	23

%	Paciente 1		Paciente 3		Paciente 4		Paciente 6		Paciente 10		Paciente 11	
	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST	PRETES T	POST- TEST
TIEMPO OCUPADO POR PENSAMIENTOS OBSESIVOS	11%	9%	0%	0%	10%	13%	14%	7%	8%	10%	10%	7%
INTERVALOS LIBRES DE OBSESIONES (No se incluyen en el puntaje total)	11%	9%	0%	0%	10%	19%	14%	7%	8%	14%	10%	11%
INTERFERENCIA DEBIDA A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	7%	5%	0%	0%	10%	13%	14%	7%	8%	10%	10%	11%
MALESTAR ASOCIADO A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	7%	9%	0%	0%	10%	13%	9%	7%	12%	10%	10%	7%

RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS OBSESIONES	11%	9%	0%	0%	10%	0%	9%	13%	8%	14%	10%	11%
GRADO DE CONTROL SOBRE LOS PENSAMIENTOS OBSESIVOS	11%	9%	0%	0%	10%	13%	9%	7%	12%	10%	10%	11%
TIEMPO OCUPADO EN LA REALIZACION DE CONDUCTAS COMPULSIVOS	11%	14%	0%	0%	10%	6%	9%	13%	12%	0%	10%	7%
INTERVALO LIBRE DE COMPULSIONES (no se incluye en el puntaje total)	11%	14%	0%	0%	10%	13%	9%	13%	12%	10%	10%	11%
INTERFERENCIA DEBIDA A LOS CONDUCTAS COMPULSIVAS	11%	9%	0%	0%	10%	13%	9%	13%	8%	10%	10%	11%
MALESTAR ASOCIADO A CONDUCTA COMPULSIVA	7%	9%	0%	0%	10%	13%	14%	7%	15%	14%	10%	11%
RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS COMPULSIONES	11%	14%	0%	0%	10%	6%	5%	13%	8%	10%	10%	11%
GRADO DE CONTROL SOBRE LAS CONDUCTAS COMPULSIVAS	11%	14%	0%	0%	10%	13%	9%	13%	12%	14%	10%	11%
INTROSPECCION EN LAS OBSESIONES Y COMPULSIONES	11%	13%	0%	13%	11%	10%	12%	7%	6%	13%	17%	9%
EVITACION	11%	13%	0%	0%	16%	10%	18%	7%	11%	9%	17%	13%
GRADO DE INDECISION	11%	13%	0%	0%	0%	10%	18%	7%	0%	9%	13%	9%
SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SOBREVALORADO	17%	7%	0%	0%	16%	10%	6%	7%	22%	13%	8%	13%
EXAGERADO ENLENTECIMIENTO/ ALTERACIONES DE LA INERCIA	6%	0%	0%	13%	11%	10%	12%	7%	17%	13%	13%	9%
DUDA PATOLOGICA	17%	0%	0%	13%	21%	10%	12%	7%	0%	9%	8%	9%
SEVERIDAD GLOBAL	22%	20%	50%	13%	21%	15%	18%	14%	17%	17%	13%	17%
MEJORIA GLOBAL	0%	27%	0%	38%	0%	20%	0%	36%	22%	13%	8%	17%
CONFIABILIDAD	6%	7%	50%	13%	5%	5%	6%	7%	6%	4%	4%	4%

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
TIEMPO OCUPADO POR PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.50	1.50
INTERVALOS LIBRES DE OBSESIONES (No se incluyen en el puntaje total)	2.50	2.00
INTERFERENCIA DEBIDA A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.33	1.50
MALESTAR ASOCIADO A PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.33	1.50
RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS OBSESIONES	2.33	1.67
GRADO DE CONTROL SOBRE LOS PENSAMIENTOS OBSESIVOS	2.50	1.67
TIEMPO OCUPADO EN LA REALIZACION DE CONDUCTAS COMPULSIVOS	2.50	1.33
INTERVALO LIBRE DE COMPULSIONES (no se incluye en el puntaje total)	2.50	2.00
INTERFERENCIA DEBIDA A LOS CONDUCTAS COMPULSIVAS	2.33	1.83
MALESTAR ASOCIADO A CONDUCTA COMPULSIVA	2.67	1.83
RESISTENCIA EN CONTRA DE LAS COMPULSIONES	2.17	1.83
GRADO DE CONTROL SOBRE LAS CONDUCTAS COMPULSIVAS	2.50	2.17
INTROSPECCION EN LAS OBSESIONES Y COMPULSIONES	1.83	1.83
EVITACION	2.33	1.67
GRADO DE INDECISION	1.33	1.50
SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SOBREVALORADO	2.17	1.67
EXAGERADO ENLENTECIMIENTO/ ALTERACIONES DE LA INERCIA	1.83	1.50
DUDA PATOLOGICA	1.83	1.33
SEVERIDAD GLOBAL	3.17	2.83
MEJORIA GLOBAL	1.00	3.83
CONFIABILIDAD	1.17	1.00

La Media total en pacientes TOC es de 29.22³⁹¹

³⁹¹ (Paez et al., 1996).

Lista de Verificación

0= No 1= Pasada 2=Presente	Paciente 1	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 6	Paciente 10	Paciente 11
	PRETEST	PRETEST	PRETEST	PRETEST	PRETEST	PRETEST
OBSESIONES DE AGRESION						
Temor de lastimarse a sí mismo	0	0	0	0	0	0
Temor de lastimar a los demás	0	0	0	0	0	1
Imágenes horribles o violentas	0	0	0	0	0	2
Temor a expresar repentinamente obscenidades o insultos	0	0	0	0	0	N/C
Temor de hacer algo fuera de lugar*	0	0	0	1	2	2
Temor de actuar de acuerdo a impulsos indeseable	0	0	0	0	0	2
Temor de robarse cosas	0	0	0	0	0	2
Temor de dañar a otros por no ser suficientemente cuidadoso	0	0	0	1	0	2
Temor de ser responsable de que algo terrible pueda pasar	0	0	2	0	0	2
Otros	0	0	0	1	0	0
OBSESIONES DE CONTAMINACION						
Preocupación o repugnancia por desechos o secreciones del cuerpo (ej., orina, heces fecales, saliva)	1	0	0	2	2	2
Preocupación por suciedad o gérmenes.	1	0	0	2	2	2
Preocupación excesiva por contaminantes ambientales (asbestos, radiaciones, desechos tóxicos)	0	0	0	0	0	2

Preocupación excesiva por artículos domésticos de limpieza (blanqueadores, solventes)	0	0	0	2	2	2
Preocupación excesiva por animales (ej. insectos)	0	0	0	0	2	2
Se molesta por sustancias pegajosas o residuos	0	0	0	2	0	2
Preocupación de enfermarse por contaminantes	2	0	2	2	2	2
Preocupación de enfermar a otros por esparcir contaminantes (Agresivo)	2	0	0	0	0	2
No se preocupa por las consecuencias de la contaminación a menos que le afecten directamente	2	0	0	1	2	2
Otros	0	0	0	0	0	0
OBSESIONES SEXUALES						
Pensamientos imágenes o impulsos sexuales prohibidos o perversos	0	0	0	0	0	0
El contenido involucra niños o incesto	0	0	0	0	0	0
El contenido involucra homosexualidad*	0	0	0	0	0	0
Conducta sexual hacia otros (Agresiva)*	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
OBSESIONES DE ATESORAR/COLECCIONAR						
Distinguir de los pasatiempos y el interés por objetos con valor económico o sentimental	0	0	0	1	2	1
OBSESIONES RELIGIOSAS (escrupulosidad)						
Preocupación con sacrilegios y blasfemias	0	0	0	0	0	2
Preocupación excesiva con lo debido y lo indebido, y con la moralidad	0	0	0	0	0	2
OBSESIONES CON LA NECESIDAD DE SIMETRIA Y EXACTITUD						

Acompañadas por pensamiento mágico (ej. preocupación de que la madre tenga un accidente a menos que las cosas se encuentren en el lugar correcto).	0	0	0	1	0	2
No acompañadas por pensamiento mágico	0	0	0	2	2	N/C
OBSESIONES VARIAS						
Necesidad de saber o recordar	0	0	0	1	2	2
Temor de decir ciertas cosas	0	0	0	0	2	2
Temor de no decir las cosas correctamente	0	0	0	1	2	2
Temor de perder las cosas	0	0	0	1	0	2
Imágenes intrusivas (no violentas)	0	0	0	0	2	2
Sonidos, palabras ó música intrusivos y sin sentido	0	0	0	0	0	0
Perturbado por ciertos sonidos/ruidos*	0	0	0	1	0	2
Números de buena y mala suerte	0	0	0	1	2	2
Colores con significado especial	0	0	0	0	2	0
Miedos supersticiosos	0	0	2	0	2	0
Otros (Celotipia)	2	0	2	0	0	0
OBSESIONES SOMÁTICAS						
Preocupaciones con enfermedades o padecimientos*	2	0	2	0	0	2
Preocupación excesiva por alguna parte del cuerpo o la apariencia (dismorfofobia)*	0	0	0	1	2	2
COMPULSIONES DE LIMPIEZA/LAVADO						
Lavado de manos excesivo o ritualizado	2	0	0	2	2	2

Baño, lavado de dientes, arreglo personal excesivo o ritualizado o rutinas para hacer sus necesidades	2	0	0	2	2	2
Se incluyen en la limpieza, utensilios domésticos u otros objetos inanimados	2	0	0	2	2	2
Otras medidas para eliminar el contacto con contaminantes	2	0	0	2	2	2
Otras	0	0	0	0	0	0
COMPULSIONES DE REVISAR						
Revisar cerraduras, estufa, aparatos, etc	1	0	0	1	0	2
Revisar que no hizo/hará daño a otros	0	0	0	0	0	0
Revisar que no se hizo/hará daño a sí mismo	0	0	0	0	0	0
Revisar que nada terrible ocurrió/ocurrirá	0	0	2	1	0	2
Revisar que no se hayan hecho errores	0	0	0	1	2	2
Chequeo ligado a obsesiones somáticas	2	0	2	2	0	1
Otras	0	0	0	0	0	0
RITUALES DE REPETICION						
Re-leer o re-escribir	0	0	0	2	2	2
Necesidad de repetir actividades rutinarias (ej. entrar/salir por la puerta, sentarse/pararse de la silla)	0	0	2	0	2	2
Otros	0	0	0	2	2	0
COMPULSIONES DE CONTAR						
	0	0	2	1	0	2
COMPULSIONES DE ORDENAR/ARREGLAR						

	2	0	0	2	0	2
COMPULSIONES DE GUARDAR/COLECCIONAR						
[Distinguir de los pasatiempos y del interés por objetos con valor sentimental o económico (ej., leer cuidadosamente la publicidad enviada por correo, amontonar periódicos viejos, rebuscar en la basura, coleccionar objetos inútiles)]	0	0	0	1	2	1
COMPULSIONES VARIAS						
Rituales mentales (otros diferentes a revisar/contar)	0	0	0	1	2	2
Hacer listas en exceso	0	0	0	0	0	0
Necesidad de decir, preguntar o confesar	0	0	0	1	2	2
Necesidad de tocar, acariciar y frotar*	0	0	0	0	2	0
Rituales que incluyen parpadeo y fijar la mirada*	0	0	0	0	0	2
Medidas para prevenir: daño a sí mismo	0	0	2	0	0	0
Daño a otros	0	0	2	0	0	2
Terribles consecuencias	0	0	2	0	0	2
Conductas ritualizadas al comer*	0	0	0	1	2	2
Conductas supersticiosas	0	0	0	0	2	2
Tricotilomanía*	0	0	0	0	N/C	N/C
Otras conductas de autodaño o automutilación	0	0	0	0	0	0
Otras	0	0	0	0	N/C	0

OBSESIONES

Agresión	0	0	2	3	2	13
Contaminación	8	0	2	11	12	18
Sexuales	0	0	0	0	0	0
Atesorar/Coleccionar	0	0	0	1	2	1
Religiosas	0	0	0	0	0	4
Simetría y exactitud	0	0	0	3	2	2
Varias	2	0	4	5	14	14
Somáticas	2	0	2	1	2	4
TOTAL	12	0	10	24	34	56

COMPULSIONES

Limpieza/Lavado	8	0	0	8	8	8
Revisar	3	0	4	5	2	7
Repetición	0	0	2	4	6	4
Contar	0	0	2	1	0	2
Ordenar/Arreglar	2	0	0	2	0	2
Guardar/Coleccionar	0	0	0	1	2	1
Varias	0	0	6	3	10	14
TOTAL	13	0	14	24	28	38

OBSESIONES

Agresión	0%	0%	20%	13%	6%	23%
Contaminación	67%	0%	20%	46%	35%	32%
Sexuales	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Atesorar/Coleccionar	0%	0%	0%	4%	6%	2%
Religiosas	0%	0%	0%	0%	0%	7%

Simetría y exactitud	0%	0%	0%	13%	6%	4%
Varias	17%	0%	40%	21%	41%	25%
Somáticas	17%	0%	20%	4%	6%	7%

COMPULSIONES

Limpieza/Lavado	62%	0%	0%	33%	29%	21%
Revisar	23%	0%	29%	21%	7%	18%
Repetición	0%	0%	14%	17%	21%	11%
Contar	0%	0%	14%	4%	0%	5%
Ordenar/Arreglar	15%	0%	0%	8%	0%	5%
Guardar/Coleccionar	0%	0%	0%	4%	7%	3%
Varias	0%	0%	43%	13%	36%	37%

MEDIA OBSESIONES

Agresión	3.33
Contaminación	8.50
Sexuales	0.00
Atesorar/Coleccionar	0.67
Religiosas	0.67
Simetría y exactitud	1.17
Varias	6.50
Somáticas	1.83
Total	22.67

MEDIA COMPULSIONES

Limpieza/Lavado	5.33
Revisar	3.50

Repetición	2.67
Contar	0.83
Ordenar/Arreglar	1.00
Guardar/Coleccionar	0.67
Varias	5.50
Total	19.50

Inventario sobre conductas Obsesivo Compulsivas Revisado (OCI-R)

Paciente	Puntuación Pretest	Puntuación Post-test	Valoración
1	60	53	TOC
3	24	26	TOC
4	20	23	TOC
6	16	12	NP
10	44	43	TOC
11	48	25	TOC

A partir de 21 puntos se considera la probable presencia de TOC

Foa, E.B., Huppert, J.D., Leiberg, S., Hajcak, G., Langner, R., et al. (2002).

The Obsessive Compulsive Inventory: Development and validation of a short version. *Psychological Assessment*, 14, 485-496.

Escala de temperamento auto aplicada (TEMPS-A)

PREGUNTA	FACTOR	PRETEST PACIENTE 1	POST-TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST-TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST-TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST-TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST-TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST-TEST PACIENTE 11
1	CICLOTÍMICO	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
2	CICLOTÍMICO	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
3	CICLOTÍMICO	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
4	CICLOTÍMICO	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
5	CICLOTÍMICO	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	CICLOTÍMICO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
7	CICLOTÍMICO	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
8	CICLOTÍMICO	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
9	CICLOTÍMICO	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
10	CICLOTÍMICO	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
11	CICLOTÍMICO	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
12	CICLOTÍMICO	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
13	DEPRESIVO	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
14	DEPRESIVO	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
15	DEPRESIVO	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
16	DEPRESIVO	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
17	DEPRESIVO	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
18	DEPRESIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	DEPRESIVO	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
20	DEPRESIVO	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
21	IRRITABLE	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
22	IRRITABLE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	IRRITABLE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	IRRITABLE	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
25	IRRITABLE	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
26	IRRITABLE	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

27	IRRITABLE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	IRRITABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	HIPERTIMIA	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
30	HIPERTIMIA	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
31	HIPERTIMIA	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
32	HIPERTIMIA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	HIPERTIMIA	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
34	HIPERTIMIA	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
35	HIPERTIMIA	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
36	HIPERTIMIA	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
37	ANXIEDAD	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
38	ANXIEDAD	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
39	ANXIEDAD	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
TOTAL		32	32	21	24	12	8	11	11	9	10	22	14

CICLOTÍMICO	11	10	8	11	8	3	2	2	3	2	6	4
DEPRESIVO	4	6	5	3	1	0	3	3	3	1	4	3
IRRITABLE	7	7	3	4	1	0	1	1	2	3	3	2
HIPERTIMIA	7	6	3	4	0	3	5	5	1	4	6	5
ANXIEDAD	3	3	2	2	2	2	0	0	0	0	3	0

DIMENSIÓN	BAREMO DE MEDIA EN MUJERES ³⁹²	BAREMO DE MEDIA GENERAL	MEDIA PRETEST	MEDIA POST-TEST
-----------	---	-------------------------	---------------	-----------------

³⁹² (Karam abc, Hantouche, Salamoun, Mneimneh, & Karam, n.d.)

CICLOTÍMICO	4.60	4.30	6.33	5.33
DEPRESIVO	3.10	2.90	3.33	2.67
IRRITABLE	2.90	3.10	2.83	2.83
HIPERTIMIA	4.50	4.50	3.67	4.50
ANXIEDAD	5.60	5.20	1.67	1.17

Psychotic Symptoms Rating Scale (Psrats)

ALUCINACIONES		PACIENTE 1		PACIENTE 3		PACIENTE 4		PACIENTE 6		PACIENTE 10		PACIENTE 11	
		PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST
1	FRECUENCIA DE APARICIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	DURACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	LOCALIZACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	INTENSIDAD (VOLUMEN)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	GRADO DE CONVICCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VOCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	CANTIDAD DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FRECUENCIA DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	FRECUENCIA CON LA QUE PRODUCEN ANSIEDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	INTENSIDAD DE ANSIEDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	REPERCUSIÓN EN LA VIDA DIARIA CAUSADA POR LAS VOCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	CONTROL SOBRE LAS VOCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DELIRIOS		PACIENTE 1		PACIENTE 3		PACIENTE 4		PACIENTE 6		PACIENTE 10		PACIENTE 11	
		PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST
1	FRECUENCIA DELIRIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	DURACIÓN DE LA PREOCUPACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
3	CONVICCIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
4	GRADO DE REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	INTENSIDAD DE LA REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
6	INTERFERENCIA EN LA VIDA COTIDIANA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2	0

% ALUCINACIONES		PACIENTE 1		PACIENTE 3		PACIENTE 4		PACIENTE 6		PACIENTE 10		PACIENTE 11	
		PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST	PRETEST	POST-TEST
FRECUENCIA DE APARICIÓN		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURACIÓN		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LOCALIZACIÓN		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

INTENSIDAD (VOLUMEN)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GRADO DE CONVICCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VOCES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CANTIDAD DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
FRECUENCIA DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
FRECUENCIA CON LA QUE PRODUCEN ANSIEDAD	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
INTENSIDAD DE ANSIEDAD	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
REPERCUSIÓN EN LA VIDA DIARIA CAUSADA POR LAS VOCES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CONTROL SOBRE LAS VOCES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

% DELIRIOS

FRECUENCIA DELIRIOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURACIÓN DE LA PREOCUPACIÓN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	100%	0%
CONVICCIÓN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%
GRADO DE REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
INTENSIDAD DE LA REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%
INTERFERENCIA EN LA VIDA COTIDIANA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%

MEDIA ALUCINACIONES	PRETEST	POST-TEST
FRECUENCIA DE APARICIÓN	0.00	0.00
DURACIÓN	0.00	0.00
LOCALIZACIÓN	0.00	0.00
INTENSIDAD (VOLUMEN)	0.00	0.00
GRADO DE CONVICCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VOCES	0.00	0.00
CANTIDAD DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0.00	0.00
FRECUENCIA DE CONTENIDO NEGATIVO DE LAS VOCES	0.00	0.00
FRECUENCIA CON LA QUE PRODUCEN ANSIEDAD	0.00	0.00
INTENSIDAD DE ANSIEDAD	0.00	0.00
REPERCUSIÓN EN LA VIDA DIARIA CAUSADA POR LAS VOCES	0.00	0.00
Control Sobre las Voces	0.00	0.00

MEDIA DELIRIOS	PRETEST	POST-TEST
FRECUENCIA DELIRIOS	0.00	0.00
DURACIÓN DE LA PREOCUPACIÓN	0.67	0.00
CONVICCIÓN	0.33	0.00
GRADO DE REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0.00	0.00
INTENSIDAD DE LA REPERCUSIÓN EMOCIONAL	0.33	0.00
INTERFERENCIA EN LA VIDA COTIDIANA	0.17	0.00

Escala de Evaluación de la Manía (EEM)

PREGUNTA	FACTOR	PACIENTE 1 PRETEST	PACIENTE 3 PRETEST	PACIENTE 4 PRETEST	PACIENTE 6 PRETEST	PACIENTE 10 PRETEST	PACIENTE 11 PRETEST
1	EUFORIA	0	0	0	0	2	0
2	HIPERACTIVIDAD	1	0	0	0	0	1
3	IMPULSO SEXUAL	0	0	0	0	0	0
4	SUEÑO	0	0	0	0	0	3
5	IRRITABILIDAD	4	0	0	0	16	4
6	EXPRESIÓN VERBAL	4	4	0	0	12	4
7	TRASTORNOS DEL CURSO PENSAMIENTO	1	0	0	0	0	3
8	TRASTORNOS FORMALES DEL PENSAMIENTO	0	0	0	0	4	4
9	AGRESIVIDAD	0	0	0	0	12	0
10	APARIENCIA	0	0	0	0	2	1
11	CONCIENCIA DE ENFERMEDAD	1	1	0	0	0	0
TOTAL		11	5	0	0	48	20

%	PRETEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	MEDIA
EUFORIA	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0.33
HIPERACTIVIDAD	9%	0%	0%	0%	0%	5%	0.33
IMPULSO SEXUAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.00
SUEÑO	0%	0%	0%	0%	0%	15%	0.50
IRRITABILIDAD	36%	0%	0%	0%	33%	20%	4.00
EXPRESIÓN VERBAL	36%	80%	0%	0%	25%	20%	4.00
TRASTORNOS DEL CURSO PENSAMIENTO	9%	0%	0%	0%	0%	15%	0.67
TRASTORNOS FORMALES DEL PENSAMIENTO	0%	0%	0%	0%	8%	20%	1.33
AGRESIVIDAD	0%	0%	0%	0%	25%	0%	2.00
APARIENCIA	0%	0%	0%	0%	4%	5%	0.50
CONCIENCIA DE ENFERMEDAD	9%	20%	0%	0%	0%	0%	0.33

Inventario de Ideas Delirantes de Peters (PDI)

PREGUNTA	RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
1	ANSIEDAD	NC	NE	NC	3	4	2	1	NE	5	NE	2	NE
	PREOCUPACIÓN	5	NE	NC	NC	3	2	NC	NE	5	NE	2	NE
	CONVICCIÓN	NC	NE	5	NC	3	1	NC	NE	3	NE	2	NE
2	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NC	1	4	3	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	1	NE	NE	NE	NE	NC	NC	5	NC	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	3	NC	4	NC	NE	NE
3	ANSIEDAD	NC	NC	NC	2	4	1	NC	NC	4	NC	NE	1
	PREOCUPACIÓN	NC	5	3	NC	3	1	NC	1	4	5	NE	1
	CONVICCIÓN	5	NC	NC	NC	4	2	2	NC	4	NC	NE	1
4	ANSIEDAD	NC	NC	NC	NC	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	3	NC	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	1	NC	2	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE

5	ANSIEDAD	5	NC	NC	NC	5	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	3	NC	5	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	1	NC	NC	3	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
6	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	2	NC	1	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	5	5	1	NE
	CONVICCIÓN	NC	1	NE	NE	NE	NE	NE	NE	5	NC	4	NE
7	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	NE	1	NE	2	NC	1	NE
	PREOCUPACIÓN	5	1	NE	NE	NE	NE	NC	NE	5	5	1	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NC	NE	5	NC	4	NE
8	ANSIEDAD	NC	NC	NC	NE	1	NE	NE	NE	2	NE	2	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	3	NE	1	NE	NE	NE	5	NE	2	NE
	CONVICCIÓN	5	5	NC	NE	5	NE	NE	NE	5	NE	2	NE
9	ANSIEDAD	NC	NC	NC	NC	1	1	NC	NC	1	NC	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	5	NC	1	1	NC	1	3	5	NE	NE
	CONVICCIÓN	5	5	5	4	5	2	3	NC	5	NC	NE	NE
10	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	1	NE	NE	2	NE	NE	NE

	PREOCUPACIÓN	NC	1	NE	NE	NE	1	NE	NE	4	NE	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	1	NE	NE	4	NE	NE	NE
11	ANSIEDAD	NC	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	1	NC	2	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	2	NE	NE	NE	NE	NE	5	5	2	NE
	CONVICCIÓN	NC	5	NC	NE	NE	NE	NE	NE	5	NC	2	NE
12	ANSIEDAD	NC	5	NC	2	5	4	NC	NC	5	5	2	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	2	NC	5	2	1	1	3	NC	2	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NC	NC	4	3	NC	NC	1	NC	2	NE
13	ANSIEDAD	5	5	NE	NE	NE	1	NE	NE	3	NE	4	2
	PREOCUPACIÓN	5	NC	NE	NE	NE	1	NE	NE	3	NE	3	2
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	1	NE	NE	1	NE	2	1
14	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	1	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
15	ANSIEDAD	NC	NE	NE	NE	5	3	NE	NE	2	NE	2	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NE	NE	NE	5	2	NE	NE	2	NE	2	NE

	CONVICCIÓN	NC	NE	NE	NE	5	3	NE	NE	5	NE	2	NE
16	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	5	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1	NE	NE	NE
17	ANSIEDAD	5	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	5	NC	NE	1
	PREOCUPACIÓN	NC	5	NE	NE	NE	NE	NE	NE	4	5	NE	1
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	4	NC	NE	1
18	ANSIEDAD	5	NC	NE	2	NE	NE	NE	NE	2	NE	2	1
	PREOCUPACIÓN	5	NC	NE	NC	NE	NE	NE	NE	2	NE	2	1
	CONVICCIÓN	5	5	NE	NC	NE	NE	NE	NE	4	NE	2	1
19	ANSIEDAD	NC	5	NE	NE	5	NE	NE	NE	4	NE	2	1
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	NE	NE	5	NE	NE	NE	2	NE	1	1
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	3	NE	NE	NE	4	NE	4	1
20	ANSIEDAD	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	2	NE	NE	NE
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	2	NE	NE	NE
	CONVICCIÓN	NC	NC	NE	NE	NE	NE	NE	NE	2	NE	NE	NE

21	ANSIEDAD	NC	NC	NE	2	NE	NE	NE	NE	1	NE	1	3
	PREOCUPACIÓN	NC	NC	NE	NC	NE	NE	NE	NE	1	NE	1	3
	CONVICCIÓN	NC	1	NE	NC	NE	NE	NE	NE	1	NE	1	3

NE=No Experimenta NC=No Contestó

RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST-TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST-TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST-TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST-TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST-TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST-TEST PACIENTE 11
ANSIEDAD	20	15	0	11	30	13	2	1	51	8	21	9
PREOCUPACIÓN	20	19	21	0	28	10	1	3	64	30	19	9
CONVICCIÓN	20	24	10	6	32	13	8	0	66	0	27	8
TOTALES	60	58	31	17	90	36	11	4	181	38	67	26

MEDIA	PRETEST	POST- TEST
ANSIEDAD	20.67	9.50
PREOCUPACIÓN	25.50	11.83
CONVICCIÓN	27.17	8.50
TOTALES	73.33	29.83

MEDIA ESPAÑOLA ³⁹³	MEDIA ESPAÑOLA MUJERES
58.9	61.0

Escala de Insight Cognitivo de Beck (BCIS)

³⁹³ (E. Peters, Joseph, Day, & Garety, 2004)

PREGUNTA	RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
1	Autoreflexión	2	2	2	2	3	0	2	1	1	1	1	1
2	Autocerteza	2	2	2	1	3	3	1	2	1	1	1	1
3	Autoreflexión	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	0
4	Autoreflexión	2	3	1	2	2	0	1	1	1	1	2	1
5	Autoreflexión	2	0	2	1	2	0	1	2	0	1	0	0
6	Autoreflexión	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1
7	Autocerteza	2	0	1	1	2	0	1	1	0	0	2	1
8	Autoreflexión	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	1	3
9	Autocerteza	2	3	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1
10	Autocerteza	2	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1
11	Autocerteza	2	3	2	1	2	0	3	1	1	1	1	1
12	Autoreflexión	2	1	2	2	0	0	1	2	2	2	1	2
13	Autocerteza	1	0	1	1	3	3	2	2	1	1	2	1
14	Autoreflexión	2	3	2	3	2	0	3	3	2	2	2	2
15	Autoreflexión	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	1	2

RASGO	Pretest Paciente 1	Post-Test Paciente 1	Pretest Paciente 3	Post-Test Paciente 3	Pretest Paciente 4	Post-Test Paciente 4	Pretest Paciente 6	Post-Test Paciente 6	Pretest Paciente 10	Post-Test Paciente 10	Pretest Paciente 11	Post-Test Paciente 11
Auto reflexión	17	18	17	16	19	7	16	15	12	14	11	12
Auto certeza	11	8	8	6	15	8	8	8	5	4	7	6
Índice Compuesto	6	10	9	10	4	-1	8	7	7	10	4	6

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
Auto reflexión	15.33	13.67
Auto certeza	9.00	6.67
Índice Compuesto	6.33	7.00

Criterios de evaluación	Media No patológicos	SD
Auto reflexión	15.13	4.69
Auto certeza	8.79	3.71
Índice Compuesto	6.33	6.25

Media Patológica	SD
14.17	4.89
9.84	3.7
4.32	6.36

Criterios de evaluación	Media No patológicos Taiwan	SD
Auto reflexión	13.65	4.72
Auto certeza	11.3	3.77
Índice Compuesto	2.25	4.41

Media Schizofrenia	SD	Media Depresión	SD
11.08	4.13	13.43	3.38
12.15	2.75	10.87	2.98
-1.07	3.1	2.57	4.17

Media Bipolaridad	SD
14.7	4.7
7.4	3

Internal, Personal, and Situational Attributions Questionnaire (IPSAQ)

Pregunta	Tono	Pretest Paciente 1		Post- Test Paciente 1		Pretest Paciente 3		Post- Test Paciente 3		Pretest Paciente 4		Post- Test Paciente 4	
		Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Post-Test Paciente 4	Certeza
1	Positivo	A. Situacional	100	A. Situacional	80	A. Situacional	90	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Otras Personas	70
2	Negativo	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	60	A. Interna	100	A. Interna	70
3	Negativo	A. Otras Personas	100	A. Situacional	70	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Interna	60
4	Positivo	A. Interna	100	A. Otras Personas	100	A. Situacional	90	A. Situacional	90	A. Situacional	100	A. Otras Personas	60
5	Positivo	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Interna	100	A. Interna	90
6	Negativo	A. Interna	90	A. Interna	50	A. Otras Personas	90	A. Interna	80	A. Interna	100	A. Interna	60
7	Positivo	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Situacional	80	A. Interna	90	A. Interna	70
8	Positivo	A y C	100	A. Otras Personas	90	A. Interna	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	90	A. Interna	60
9	Negativo	A. Interna	90	A. Interna	70	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	100	A. Interna	60

10	Negativo	B y C	60	A. Otras Personas	80	A. Interna	70	A. Otras Personas	80	A. Situacional	100	A. Interna	100
11	Positivo	A y C	100	A. Situacional	80	A. Interna	100	A. Interna	80	A. Interna	100	A. Interna	100
12	Negativo	A, B y C	60	A. Interna	70	A. Otras Personas	90	A. Situacional	70	A. Interna	80	A. Interna	60
13	Negativo	B y C	100	A. Situacional	50	A. Otras Personas	90	A. Situacional	90	A. Interna	100	A. Interna	50
14	Positivo	A y B	100	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	100	A. Interna	60
15	Positivo	A y C	100	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Situacional	90	A. Interna	90	A. Interna	50
16	Positivo	A y C	80	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Interna	50
17	Negativo	A. Situacional	60	A. Otras Personas	100	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	90	A. Interna	50
18	Negativo	A y C	70	A. Otras Personas	100	A. Interna	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Interna	50
19	Negativo	A y B	50	A. Otras Personas	80	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Interna	50
20	Positivo	A y C	100	A. Interna	100	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Interna	50
21	Negativo	A, B y C	100	A. Otras Personas	90	A. Interna	80	A. Situacional	80	A. Interna	100	A. Interna	50

22	Positivo	B y C	100	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Interna	50
23	Negativo	A, B y C	100	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	100	A. Interna	50
24	Negativo	A, B y C	100	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Interna	50
25	Positivo	A, B y C	100	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	100	A. Otras Personas	40
26	Positivo	A. Interna	100	A. Interna	100	A. Otras Personas	90	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Interna	50
27	Negativo	A. Otras Personas	100	A. Otras Personas	100	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	100	A. Otras Personas	60
28	Negativo	A, B y C	100	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Situacional	80	A. Interna	100	A. Interna	50
29	Positivo	A. Interna	100	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Interna	80	A. Interna	100	A. Interna	50
30	Negativo	A, B y C	50	A. Otras Personas	100	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	100	A. Interna	60
31	Positivo	A, B y C	50	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	100	A. Interna	60
32	Positivo	A, B y C	50	A. Interna	90	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	90	A. Otras Personas	40

		Pretest Paciente 6		Post- Test Paciente 6		Pretest Paciente 10		Post- Test Paciente 10		Pretest Paciente 11		Post- Test Paciente 11	
Pregunta	Tono	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza	Estilo de atribución	Certeza
1	Positivo	A. Interna	90	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Situacional	80	A. Situacional	100	A. Situacional	90
2	Negativo	A. Situacional	80	A. Situacional	80	A. Interna	70	A. Interna	90	A. Interna	20	A. Situacional	80
3	Negativo	A. Situacional	80	A. Situacional	90	A. Situacional	50	A. Situacional	20	A. Situacional	50	A. Situacional	80
4	Positivo	A. Otras Personas	100	A. Situacional	90	A. Otras Personas	70	A. Interna	90	A. Situacional	90	A. Situacional	90
5	Positivo	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	90
6	Negativo	A. Situacional	80	A. Situacional	70	A. Interna	80	A. Interna	70	A. Interna	90	A. Situacional	80
7	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Otras Personas	70	A. Otras Personas	80	A. Interna	80	A. Interna	90
8	Positivo	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Interna	80
9	Negativo	A. Interna	60	A. Interna	80	A. Situacional	70	A. Situacional	50	A. Interna	30	A. Situacional	80
10	Negativo	A. Situacional	70	A. Situacional	80	A. Otras Personas	60	A. Otras Personas	70	A. Interna	50	A. Situacional	90

11	Positivo	A. Interna	90	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Situacional	80
12	Negativo	A. Interna	70	A. Situacional	80	A. Otras Personas	70	A. Otras Personas	80	A. Interna	70	A. Situacional	80
13	Negativo	A. Situacional	10	A. Situacional	80	A. Situacional	80	A. Situacional	30	A. Interna	0	A. Situacional	0
14	Positivo	A. Situacional	80	A. Otras Personas	80	A. Otras Personas	80	A. Otras Personas	90	A. Interna	70	A. Situacional	80
15	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	80
16	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	80
17	Negativo	A. Interna	60	A. Otras Personas	80	A. Interna	70	A. Otras Personas	60	A. Interna	30	A. Situacional	90
18	Negativo	A. Situacional	10	A. Situacional	80	A. Situacional	60	A. Situacional	60	A. Interna	10	A. Situacional	80
19	Negativo	A. Interna	60	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Otras Personas	60	A. Interna	80	A. Situacional	80
20	Positivo	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	70	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Situacional	90
21	Negativo	A. Situacional	80	A. Situacional	80	A. Interna	70	A. Otras Personas	70	A. Interna	70	A. Situacional	90
22	Positivo	A. Situacional	80	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	90

23	Negativo	A. Interna	70	A. Otras Personas	80	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	40	A. Situacional	90
24	Negativo	A. Situacional	60	A. Otras Personas	80	A. Otras Personas	100	A. Interna	80	A. Interna	30	A. Situacional	0
25	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Otras Personas	90	A. Otras Personas	90	A. Interna	20	A. Situacional	90
26	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Interna	90	A. Interna	100	A. Interna	90
27	Negativo	A. Situacional	80	A. Situacional	80	A. Interna	90	A. Otras Personas	80	A. Situacional	50	A. Situacional	80
28	Negativo	A. Situacional	80	A. Situacional	80	A. Otras Personas	80	A. Situacional	40	A. Interna	50	A. Situacional	80
29	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	90	A. Interna	70	A. Situacional	80
30	Negativo	A. Situacional	50	A. Situacional	80	A. Interna	80	A. Situacional	30	A. Situacional	40	A. Situacional	0
31	Positivo	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	90	A. Interna	80	A. Interna	80	A. Interna	90
32	Positivo	A. Interna	80	A. Situacional	90	A. Situacional	80	A. Interna	90	A. Interna	50	A. Situacional	80

	PRETEST PACIENTE 1	POST- TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST- TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST- TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST- TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST- TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST- TEST PACIENTE 11
Puntuación total Atribución interna evento positivo	NE	12	10	7	15	12	13	12	9	12	14	8
Puntuación total Atribución interna evento negativo	NE	4	5	2	15	15	5	2	7	3	13	0
Puntuación total Atribución a otras personas evento positivo	NE	2	4	6	0	4	1	2	6	3	0	0
Puntuación total Atribución a otras personas evento negativo	NE	10	11	10	0	1	0	3	5	7	0	0
Puntuación total Atribución situacional evento positivo	NE	2	2	3	1	0	2	2	1	1	2	8
Puntuación total Atribución situacional evento negativo	NE	2	0	4	1	0	11	11	4	6	3	16
Puntuación Sesgo Externalizador	NE	8	5	5	0	-3	8	10	2	9	1	8
Puntuación Sesgo Personalizador	NE	1	1.36	1.14	0	5	0.09	0.36	1.22	0.77	0	0

Sesgo externalizador: Una valoración positiva indicaría un sesgo fuerte de "self serving bias" es decir, culparse menos por los eventos negativos que por los positivos.

Sesgo personalizador: Indica la proporción de atribuciones externas para eventos negativos que son personales, en oposición a situacionales. Se calcula dividiendo el número de atribuciones personales por la suma de tanto las atribuciones personales como

situacionales de los eventos negativos. Una calificación mayor a 0.5 representa una tendencia a usar atribuciones personales más que situacionales de los eventos negativos.

Test de Creencias Irracionales (TCI-R)

Rubro	Pretest Paciente 1	Post- test Paciente 1	Pretest Paciente 3	Post- test Paciente 3	Pretest Paciente 4	Post- test Paciente 4	Pretest Paciente 6	Post- test Paciente 6	Pretest Paciente 10	Post- test Paciente 10	Pretest Paciente 11	Post- test Paciente 11
Necesidad de aceptación	28	29	14	20	28	22	19	29	26	21	29	20
Altas auto expectativas	22	10	13	17	19	19	17	18	17	11	22	18
Culpabilización	33	30	16	14	28	26	18	21	19	9	14	19
Intolerancia a la Frustración	27	23	22	20	22	23	20	24	14	18	27	21
Ansiedad	19	16	16	17	17	15	13	23	15	19	25	18
Irresponsabilidad Emocional	10	14	13	17	17	12	19	29	20	26	23	24
Evitación de Problemas	3	6	8	7	10	9	9	11	8	12	9	9
Dependencia	18	18	34	32	18	21	15	28	28	17	23	25
Indefensión	27	18	35	21	28	22	23	22	26	26	21	18
Perfeccionismo	16	14	15	10	16	20	18	21	15	16	23	20

Escala de Valoración	Min - Max	Medias Baremo
Necesidad de aceptación	7-42	20
Altas auto expectativas	5-30	11

Culpabilización	6-36	18
Intolerancia a la Frustración	6-36	21
Preocupación y Ansiedad	5-30	18
Irresponsabilidad Emocional	7-42	23
Evitación de Problemas	3-18	5
Dependencia	6-36	20
Indefensión / influencia del pasado	7-42	15
Perfeccionismo	5-30	14

Cantab

Subject ID	Age	Gender	Sesión	Session start time	SWM Between errors Z-score	Percentile	SWM Strategy Z-score	Percentile
RG001	31	Female	1	17/08/2015 18:51	0.19	55-60%; 55-60%	-0.36	35-40%; 40-45%
RG001	31	Female	2	27/06/2016 16:49	0.98	75-80%; 75-80%	-0.52	25-30%; 35-40%
RG003	57	Female	1	17/08/2015 21:15	-1.22	10-15%; 10-15%	-1.69	0-5%; 0-5%
RG003	57	Female	2	27/06/2016 17:52	-0.14	40-45%; 45-50%	-1.19	5-10%; 10-15%
RG004	55	Female	1	19/02/2015 12:25	-0.56	25-30%; 30-35%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG004	56	Female	2	27/06/2016 11:50	-0.89	20-25%; 20-25%	-0.52	25-30%; 35-40%
RG006	56	Female	1	18/02/2015 13:31	-0.60	25-30%; 25-30%	-0.69	20-25%; 25-30%
RG006	57	Female	2	29/06/2016 13:27	-1.34	5-10%; 5-10%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG010	44	Female	1	24/02/2016 18:18	0.56	65-70%; 65-70%	-0.02	50-55%; 55-60%
RG010	44	Female	2	29/06/2016 12:00	-0.31	35-40%; 35-40%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG011	37	Female	1	24/02/2016 20:44	-1.22	10-15%; 10-15%	-1.02	10-15%; 15-20%
RG011	37	Female	2	28/06/2016 16:45	0.15	50-55%; 55-60%	-0.52	25-30%; 35-40%

Subject ID	Age	Gender	Sesión	Session start time	RVP A' Z-score	Percentile	RVP Probability of hit Z-score	Percentile	RVP Total false alarms Z-score	Percentile	RVP Mean latency Z-score	Percentile
RG001	31	Female	1	17/08/2015 18:51	-0.62	20-25%; 20-25%	-0.69	20-25%; 20-25%	0.62	60-65%; 100%	-0.52	20-25%; 20-25%
RG001	31	Female	2	27/06/2016 16:49	0.40	75-80%; 75-80%	0.54	65-70%; 65-70%	-0.66	5-10%; 15-20%	1.30	90-95%; 90-95%
RG003	57	Female	1	17/08/2015 21:15	-0.67	20-25%; 20-25%	-0.69	20-25%; 20-25%	0.20	30-35%; 60-65%	0.18	45-50%; 45-50%
RG003	57	Female	2	27/06/2016 17:52	-0.07	45-50%; 45-50%	-0.07	40-45%; 40-45%	0.62	60-65%; 100%	0.61	70-75%; 70-75%
RG004	55	Female	1	19/02/2015 12:25	-2.63	0-5%; 0-5%	-2.54	0-5%; 0-5%	-0.66	5-10%; 15-20%	-1.71	5-10%; 5-10%
RG004	56	Female	2	27/06/2016 11:50	-1.10	15-20%; 15-20%	-1.10	15-20%; 15-20%	-0.23	15-20%; 30-35%	-0.06	35-40%; 35-40%
RG006	56	Female	1	18/02/2015 13:31	-2.30	0-5%; 0-5%	-2.34	0-5%; 0-5%	-0.23	15-20%; 30-35%	0.18	45-50%; 45-50%
RG006	57	Female	2	29/06/2016 13:27	-1.43	5-10%; 5-10%	-1.51	5-10%; 5-10%	0.20	30-35%; 60-65%	-0.71	15-20%; 15-20%
RG010	44	Female	1	24/02/2016 18:18	-3.51	0%; 0%	-3.16	0-5%; 0-5%	-0.66	5-10%; 15-20%	-0.65	15-20%; 15-20%
RG010	44	Female	2	29/06/2016 12:00	-3.21	0%; 0%	-2.54	0-5%; 0-5%	-2.78	0-5%; 0-5%	0.29	50-55%; 50-55%
RG011	37	Female	1	24/02/2016 20:44	-0.80	15-20%; 15-20%	-0.69	20-25%; 20-25%	-1.08	5-10%; 5-10%	0.07	40-45%; 40-45%
RG011	37	Female	2	28/06/2016 16:45	-0.85	15-20%; 15-20%	-0.69	20-25%; 20-25%	-1.51	0-5%; 5-10%	-0.98	15-20%; 15-20%

Subject ID	Age	Gender	Sesión	Session start time	RTI Mean simple reaction time Z-score	Percentile	RTI Mean simple movement time Z-score	Percentile
RG001	31	Female	1	17/08/2015 18:51	-0.27	20-25%; 20-25%	0.24	55-60%; 55-60%
RG001	31	Female	2	27/06/2016 16:49	-0.28	20-25%; 20-25%	0.58	65-70%; 65-70%
RG003	57	Female	1	17/08/2015 21:15	-0.16	25-30%; 25-30%	0.51	65-70%; 65-70%
RG003	57	Female	2	27/06/2016 17:52	-0.37	15-20%; 15-20%	0.64	70-75%; 70-75%
RG004	55	Female	1	19/02/2015 12:25	-0.86	5-10%; 5-10%	0.28	55-60%; 55-60%
RG004	56	Female	2	27/06/2016 11:50	0.90	95-100%; 95-100%	0.61	70-75%; 70-75%
RG006	56	Female	1	18/02/2015 13:31	-0.26	20-25%; 20-25%	1.26	90-95%; 90-95%
RG006	57	Female	2	29/06/2016 13:27	-0.67	10-15%; 10-15%	0.56	65-70%; 65-70%
RG010	44	Female	1	24/02/2016 18:18	-0.25	20-25%; 20-25%	0.24	55-60%; 55-60%
RG010	44	Female	2	29/06/2016 12:00	-0.59	10-15%; 10-15%	0.31	55-60%; 55-60%
RG011	37	Female	1	24/02/2016 20:44	-0.74	5-10%; 5-10%	0.94	80-85%; 80-85%
RG011	37	Female	2	28/06/2016 16:45	-0.26	20-25%; 20-25%	1.04	85-90%; 85-90%

Subject ID	Age	Gender	Sesión	Session start time	RTI Five-choice movement time Z-score	Percentile	RTI Mean five-choice movement time Z-score	Percentile
RG001	31	Female	1	17/08/2015 18:51	-0.04	40-45%; 40-45%	-0.69	15-20%; 15-20%
RG001	31	Female	2	27/06/2016 16:49	0.66	70-75%; 70-75%	0.54	65-70%; 65-70%
RG003	57	Female	1	17/08/2015 21:15	-0.57	20-25%; 20-25%	0.67	70-75%; 70-75%
RG003	57	Female	2	27/06/2016 17:52	-0.34	25-30%; 25-30%	1.02	85-90%; 85-90%
RG004	55	Female	1	19/02/2015 12:25	-0.43	25-30%; 25-30%	0.20	55-60%; 55-60%
RG004	56	Female	2	27/06/2016 11:50	1.00	85-90%; 85-90%	-0.16	35-40%; 35-40%
RG006	56	Female	1	18/02/2015 13:31	-0.19	35-40%; 35-40%	0.69	75-80%; 75-80%
RG006	57	Female	2	29/06/2016 13:27	-0.29	30-35%; 30-35%	0.75	75-80%; 75-80%
RG010	44	Female	1	24/02/2016 18:18	-0.21	30-35%; 30-35%	0.20	55-60%; 55-60%
RG010	44	Female	2	29/06/2016 12:00	0.06	45-50%; 45-50%	0.04	50-55%; 50-55%
RG011	37	Female	1	24/02/2016 20:44	-0.24	30-35%; 30-35%	0.76	75-80%; 75-80%
RG011	37	Female	2	28/06/2016 16:45	-1.27	5-10%; 5-10%	-0.22	35-40%; 35-40%

Subject ID	Age	Gender	Sesión	Session start time	PAL Total errors (adjusted) Z-score	Percentile	PAL Total errors (6 shapes, adjusted) Z-score	Percentile
RG001	31	Female	1	17/08/2015 18:51	0.31	50-55%; 50-55%	0.71	75-80%; 100%
RG001	31	Female	2	27/06/2016 16:49	0.59	70-75%; 70-75%	0.71	75-80%; 100%
RG003	57	Female	1	17/08/2015 21:15	-0.59	15-20%; 15-20%	-0.39	15-20%; 15-20%
RG003	57	Female	2	27/06/2016 17:52	-0.27	20-25%; 20-25%	-0.47	15-20%; 15-20%
RG004	55	Female	1	19/02/2015 12:25	-0.04	30-35%; 30-35%	-0.05	20-25%; 25-30%
RG004	56	Female	2	27/06/2016 11:50	0.23	45-50%; 45-50%	0.54	60-65%; 70-75%
RG006	56	Female	1	18/02/2015 13:31	0.27	45-50%; 50-55%	-0.05	20-25%; 25-30%
RG006	57	Female	2	29/06/2016 13:27	0.20	40-45%; 45-50%	0.46	50-55%; 60-65%
RG010	44	Female	1	24/02/2016 18:18	-0.47	15-20%; 15-20%	-0.30	15-20%; 20-25%
RG010	44	Female	2	29/06/2016 12:00	0.47	60-65%; 60-65%	0.54	60-65%; 70-75%
RG011	37	Female	1	24/02/2016 20:44	0.66	75-80%; 80-85%	0.71	75-80%; 100%
RG011	37	Female	2	28/06/2016 16:45	0.66	75-80%; 80-85%	0.54	60-65%; 70-75%

Stroop Test

STROOP TEST	REGISTROS	PACIENTE 1 PRETEST	PACIENTE 1 POST-TEST	PACIENTE 3 PRETEST	PACIENTE 3 POST-TEST	PACIENTE 4 PRETEST	PACIENTE 4 POST-TEST	PACIENTE 6 PRETEST	PACIENTE 6 POST-TEST	PACIENTE 10 PRETEST	PACIENTE 10 POST-TEST	PACIENTE 11 PRETEST	PACIENTE 11 POST-TEST
LÁMINA 19	TIEMPO (seg.)	12	13	13	12	23	24	16	15	16	17	19	15
	ACIERTOS (36 max.)	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
LÁMINA 20	TIEMPO (seg.)	20	19	25	24	43	45	22	22	21	22	22	20
	ACIERTOS (36 max.)	35	36	36	36	29	31	36	36	36	36	36	36
LÁMINA 21	Tiempo (seg.)	29	29	41	42	63	60	54	55	49	51	53	51
	ACIERTOS (36 max.)	36	36	36	36	25	32	36	36	36	36	36	36

RASGO	PRETEST PACIENTE 1	POST-TEST PACIENTE 1	PRETEST PACIENTE 3	POST-TEST PACIENTE 3	PRETEST PACIENTE 4	POST-TEST PACIENTE 4	PRETEST PACIENTE 6	POST-TEST PACIENTE 6	PRETEST PACIENTE 10	POST-TEST PACIENTE 10	PRETEST PACIENTE 11	POST-TEST PACIENTE 11
PC'	17.75	18.00	18.00	18.00	16.06	16.66	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Interferencia	18.25	18.00	18.00	18.00	8.94	15.34	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00

MEDIA			
STROOP TEST	REGISTROS	PRETEST	POST-TEST
LÁMINA 19	TIEMPO (seg.)	16.50	16.00
	ACIERTOS (36 max.)	36.00	36.00
LÁMINA 20	TIEMPO (seg.)	25.50	25.33
	ACIERTOS (36 max.)	34.67	35.17
LÁMINA 21	TIEMPO (seg.)	48.17	48.00
	ACIERTOS (36 max.)	34.17	35.33

MEDIA	PRETEST	POST-TEST
TIEMPO	30.06	29.78
ACIERTOS	34.94	35.50